Bedienungsanleitung

TRACK-Leader II, SECTION-Control, TRACK-Leader TOP

Stand: 20110209

30302432-02

Lesen und beachten Sie diese Bedienungsanleitung.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für künftige Verwendung auf.

Impressum

Dokument

Bedienungsanleitung
Produkt: TRACK-Leader II, SECTION-Control, TRACK-Leader TOP
Dokumentennummer: 30302432-02
Ab Softwareversion: 2.6.12
Originalsprache: Deutsch

Copyright ©

Müller-Elektronik GmbH & Co.KG
Franz-Kleine-Straße 18
33154 Salzkotten
Deutschland
Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0
Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90
E-Mail: info@mueller-elektronik.de
Internetseite: http://www.mueller-elektronik.de

Inhaltsverzeichnis

1	**Zu Ihrer Sicherheit**	**6**
1.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.3	Aufbau und Bedeutung von Warnhinweisen	6
1.4	Anforderungen an die Benutzer	7
2	**Produktbeschreibung**	**8**
2.1	Leistungsbeschreibung	8
2.2	Systemvoraussetzungen	8
2.3	Bildschirmaufbau	8
2.3.1	Aufbau der Startmaske	9
2.3.2	Aufbau der Arbeitsmaske	9
2.3.3	Applikationskarten	11
3	**Grundlagen der Bedienung**	**12**
3.1	Erste Inbetriebnahme	12
3.2	Bedienelemente	12
3.3	Daten eingeben	15
3.4	Bildschirm-Lightbar benutzen	16
3.4.1	Bildschirm-Lightbar im Grafikmodus	16
3.4.2	Bildschirm-Lightbar im Textmodus	17
4	**Konfiguration**	**18**
4.1	Allgemeine Einstellungen	18
4.1.1	Allgemeine Einstellungen bei eingeschaltetem SECTION-Control	18
4.1.2	Allgemeine Einstellungen bei ausgeschaltetem SECTION-Control	20
4.2	TRACK-Leader II konfigurieren	21
4.3	SECTION-Control konfigurieren	23
4.4	TRACK-Leader TOP konfigurieren	25
4.5	Trägheit bei Ein und Trägheit bei Aus kalibrieren	26
4.5.1	Phasen der Kalibrierung	26
4.5.2	Kalibrierung vorbereiten	26
4.5.3	Erste Befahrung	27
4.5.4	Zweite Befahrung	27
4.5.5	Grenzen der Ausbringung markieren - für Trägheit bei Ein	29
4.5.6	Grenzen der Ausbringung markieren - für Trägheit bei Aus	29
4.5.7	Korrekturwert berechnen	30
4.5.8	Parameter Trägheit ändern	31
5	**Bedienungsabläufe**	**33**
5.1	Wenn Sie ein Feld zum ersten Mal bearbeiten	33
5.2	Wenn Sie ein Feld wieder bearbeiten	34

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

6	**Navigation vorbereiten**	**35**
6.1	Führungsmodus wählen	35
6.1.1	Führungsmodus „Parallel“	35
6.1.2	Führungsmodus „Geglättete Kontur“	35
6.1.3	Führungsmodus „Identische Kontur“	35
6.1.4	Führungsmodus A Plus	36
6.2	Leitspuren einstellen	36
6.2.1	Leitspurbreite einstellen	36
6.2.2	Intervall der Leitspuren einstellen	36
6.3	Breite des Vorgewendes einstellen	37
7	**Navigation starten**	**38**
7.1	Neue Navigation starten	38
7.2	Gestartete Navigation fortsetzen	38
7.3	Aufzeichnung der Befahrungen starten	38
7.4	DGPS kalibrieren	39
7.4.1	GPS ohne Korrektursignal	39
	Wofür brauchen Sie den Referenzpunkt?	39
	Referenzpunkt 1 setzen	40
	GPS-Signal kalibrieren	42
7.4.2	DGPS mit Korrektursignal	43
7.4.3	Qualität des DGPS-Signals prüfen	43
7.5	Feldgrenze erfassen	44
7.6	A-B Leitspur anlegen	45
7.6.1	A-B Leitspur im Parallel- und im Konturmodus anlegen	46
7.6.2	A-B Leitspur im Führungsmodus A + anlegen	46
7.7	Hindernisse erfassen	46
7.8	Bedienung während der Arbeit	47
7.8.1	Arbeitsmodus ändern	47
7.8.2	Darstellung der Arbeitsmaske ändern	48
7.8.3	Leitspuren verschieben	48
7.8.4	Leitspuren löschen	48
7.9	Vorgewende mit HEADLAND-Control bearbeiten	49
8	**Felddaten speichern**	**52**
8.1	Felddaten speichern und laden	52
8.1.1	Felddaten speichern	52
8.1.2	Felddaten laden	52
8.1.3	Felddaten verwerfen	53
8.2	Felddaten für GIS exportieren und importieren	53
8.2.1	Felddaten für GIS exportieren	53
8.2.2	Felddaten aus GIS importieren	53
8.3	Daten reorganisieren	54
8.4	Dokumentierte Befahrungen ansehen	55
8.5	Felder vom USB-Stick löschen	55

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

8.6	Befahrungen löschen	56
9	**Automatische Lenkung TRACK-Leader TOP**	**57**
9.1	Aufgaben des Fahrers	57
9.2	Automatische Lenkung aktivieren und deaktivieren	58
9.3	Parallel zur Leitspur fahren	58
9.4	Wenden	59
10	**Zusammenarbeit mit anderen Anwendungen**	**60**
10.1	Zusammenarbeit mit der ISO-Auftragsbearbeitung	60
10.2	Zusammenarbeit mit FIELD-Nav	60
10.3	Zusammenarbeit mit dem Jobrechner-Spritze	60
10.4	Zusammenarbeit mit TRACK-Guide Desktop	60
11	**Vorgehen bei Fehlermeldungen**	**62**

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

1 Zu Ihrer Sicherheit

1.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

Lesen Sie sorgfältig die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal bedienen.

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung der angeschlossenen Maschine und beachten Sie die Sicherheitshinweise.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Software TRACK-Leader II, SECTION-Control und TRACK-Leader TOP darf nur in Verbindung mit landwirtschaftlichen Geräten und Maschinen verwendet werden. Die Software darf nur außerhalb von öffentlichen Straßen, während der Feldarbeit verwendet werden.

1.3 Aufbau und Bedeutung von Warnhinweisen

Alle Sicherheitshinweise, die Sie in dieser Bedienungsanleitung finden, werden nach dem folgenden Muster gebildet:

⚠ WARNUNG

Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.

⚠ VORSICHT

Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.

HINWEIS

Dieses Signalwort kennzeichnet Handlungen, die bei fehlerhafter Ausführung zu Störungen im Betrieb führen können.
Bei diesen Handlungen müssen Sie präzise und vorsichtig sein, um optimale Arbeitsergebnisse zu erreichen.

Es gibt Handlungen, die in mehreren Schritten durchgeführt werden. Wenn bei einem dieser Schritte ein Risiko besteht, erscheint ein Sicherheitshinweis direkt in der Handlungsanweisung.

Die Sicherheitshinweise stehen immer direkt vor dem riskanten Handlungsschritt und zeichnen sich durch fette Schrift und ein Signalwort aus.

Beispiel

1. **HINWEIS! Das ist ein Hinweis. Er warnt Sie vor einem Risiko, welches beim nächsten Handlungsschritt besteht.**
2. Riskanter Handlungsschritt.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

1.4 Anforderungen an die Benutzer

- Lernen Sie das Terminal vorschriftsmäßig zu bedienen. Niemand darf das Terminal bedienen, bevor er diese Bedienungsanleitung gelesen hat.
- Lesen und beachten Sie sorgfältig alle Sicherheitshinweise und Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung und in den Anleitungen angeschlossener Maschinen und Geräte.
- Wenn Ihnen etwas in der Bedienungsanleitung unverständlich erscheint, sprechen Sie Ihren Händler oder uns an. Der Kundendienst von Müller-Elektronik hilft Ihnen gerne weiter.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

2 Produktbeschreibung

Das ISOBUS-System zur parallelen Spurführung TRACK-Leader II ist eine moderne Orientierungshilfe, die auf die Bedürfnisse der Landwirtschaft abgestimmt ist. Das System ermöglicht exaktes Fahren paralleler Spuren zu einer vorher definierten A-B Leitspur.

Unabhängig von der gestarteten Anwendung, kann im Kopfbereich des Bildschirms eine Richtungsanzeige geschaltet werden. Damit kann der Fahrer intuitiv und ermüdungsfrei, auch bei schlechten Sichtverhältnissen, Traktor und Maschine in der richtigen Spur halten.

Bei Aktivierung von SECTION-Control, übernimmt die Software die Schaltung von Teilbreiten. Dadurch kann sich der Fahrer auf andere Aufgaben konzentrieren, während die Software automatisch die Teilbreiten schaltet.

2.1 Leistungsbeschreibung

Je nach dem, welche Module freigeschaltet sind, können Sie unterschiedliche Funktionen der Software nutzen.

Zusätzlich zu TRACK-Leader II können Sie SECTION-Control und/oder TRACK-Leader TOP aktivieren. TRACK-Leader II ist jedoch die Grundvoraussetzung für die anderen Stufen.

SECTION-Control und TRACK-Leader TOP sind unabhängig voneinander und können auch getrennt aktiviert werden.

Stufe 1: TRACK-Leader II

- Führung entlang angelegter Fahrspuren mit Hilfe einer Lightbar
- Warnung vor Hindernissen
- Speicherung der Felddaten in zwei Formaten

Stufe 2a: SECTION-Control

- Automatische Teilbreitenschaltung

Stufe 2b: TRACK-Leader TOP

- Automatische Lenkung des Fahrzeugs entlang angelegter Leitspuren

Stufe 2c: HEADLAND-Control

- Leitspuren für die Arbeit im Vorgewende
- Separate Bearbeitung des Vorgewendes und des Inneren des Feldes

2.2 Systemvoraussetzungen

Ihr System muss folgende Voraussetzungen erfüllen, damit Sie die Software nutzen können:

- Spritzen-Jobrechner Software - mindestens Version 6.0e
- Terminalsoftware - mindestens Version 3.50
- Für TRACK-Leader TOP - Lenk-Jobrechner iBox - mindestens Version 02-112

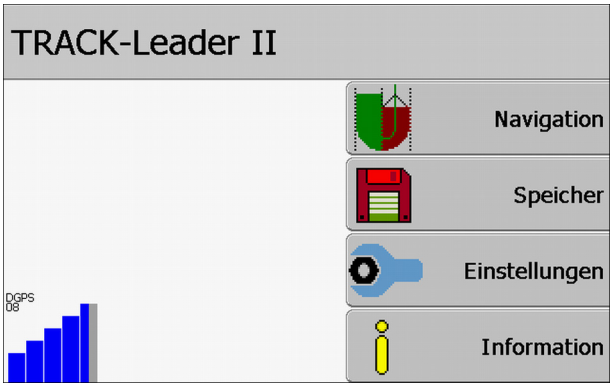
2.3 Bildschirmaufbau

Je nach dem, welche Module Sie aktiviert haben, kann der Bildschirm etwas anders aussehen.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

2.3.1 Aufbau der Startmaske

Die Startmaske erscheint, wenn Sie die Anwendung starten.



Startmaske von TRACK-Leader II

In der Startmaske können Sie:

- Zu weiteren Masken wechseln.
- Status des GPS-Signals ablesen.

Bedienelemente

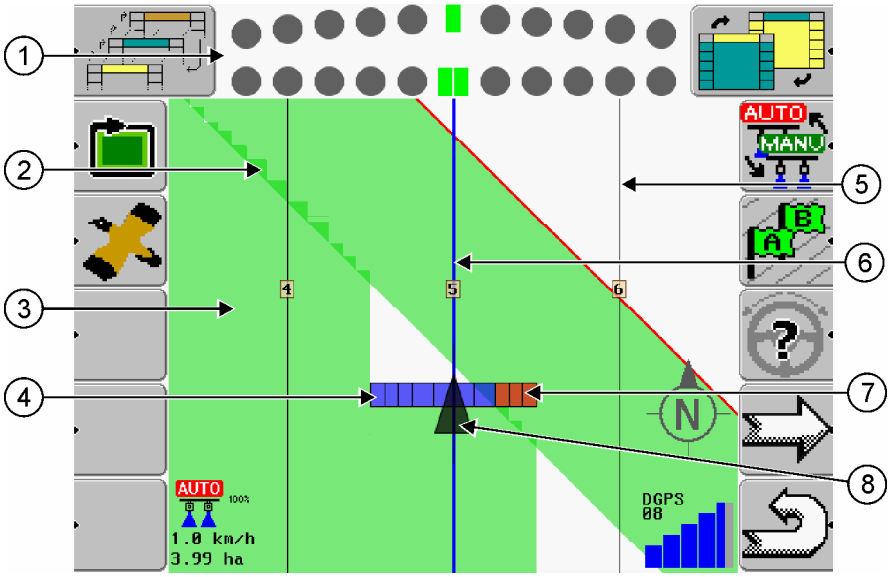
Funktions-Symbol	Funktion
	Zur Vorbereitungsmaske wechseln.
	Zur Maske „Speicher“ wechseln.
	Zur Maske „Einstellungen“ wechseln.
	Zur Maske „Information“ wechseln.

2.3.2 Aufbau der Arbeitsmaske

In der Arbeitsmaske finden Sie alle Informationen, die Sie benötigen, um mit der Software zu arbeiten.

Die folgende Übersicht zeigt die Informationen der Arbeitsmaske.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Arbeitsmaske

1	**Lightbar** Zeigt die aktuelle und künftige Position an	5	**Leitspur** Spur der der Traktor folgen wird oder folgte
2	**Überlappung** Stellen, die doppelt bearbeitet wurden, werden dunkel-grün markiert	6	**Aktivierte Leitspur** Leitspur, der der Traktor gerade folgt oder folgen sollte. Wird blau markiert.
3	**Befahrene oder bearbeitete Fläche** Befahrene und bearbeitete Flächen sind hell-grün markiert	7	**Ausgeschaltete Teilbreite** Wird rot markiert.
4	**Eingeschaltete Teilbreite** Wird blau markiert.	8	**Richtungspfeil über der GPS-Antenne** Je nach Arbeitsbreite der Maschine kann die Position des Pfeils in Bezug auf das Gestängesymbol unterschiedlich sein

In der Arbeitsmaske können auch unterschiedliche Funktionssymbole erscheinen. Welche Funktions-Symbole erscheinen, hängt davon ab, ob Sie SECTION-Control in den Einstellungen aktivieren oder nicht.

Befahrene und bearbeitete Flächen

Die Flächen hinter dem Symbol der Maschine werden mit grüner Farbe markiert. Die grüne Farbe kann dabei je nach Konfiguration folgende Bedeutung haben:

- Befahrene Flächen
  Wenn Sie nur TRACK-Leader II benutzen, wird die befahrene Fläche markiert. Sie wird markiert unabhängig davon, ob die Maschine bei der Befahrung die Fläche bearbeitet hat oder nicht.
- Bearbeitete Flächen
  Wenn Sie SECTION-Control benutzen, werden bearbeitete Flächen markiert. Flächen, die die Maschine befahren hat, aber nicht bearbeitet hat, werden dagegen nicht markiert.

Wenn Sie möchten, dass die Software nur bearbeitete Flächen mit grün markiert, müssen Sie folgendes tun:

- SECTION-Control aktivieren

oder

- Arbeitsstellungssensor montieren und aktivieren

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Der Arbeitsstellungssensor erkennt, dass ein landwirtschaftliches Gerät eingeschaltet ist und übermittelt diese Information an das Terminal.

2.3.3 Applikationskarten

Applikationskarten beinhalten detaillierte Informationen darüber, wie hoch die Sollwerte in unterschiedlichen Bereichen Ihres Feldes sind.

Jedem Sollwert wird auf dem Bildschirm eine andere Farbe zugewiesen.

Die Farben, in denen die Sollwerte angezeigt werden, hängen davon ab, welche Ackerschlagkartei Sie benutzen.

Beim Übergang von einem Bereich zum nächsten, wird der Sollwert automatisch angepasst.

Den aktuellen Sollwert sehen Sie rechts oben auf dem Bildschirm.

Sie können den aktuellen Sollwert in der Anwendung ISO-Spritze oder mit dem ME-Multifunktionsgriff in 10 % Schritten ändern. Die Änderung wird auf alle Sollwerte in der Applikationskarte übertragen.

Um eine Applikationskarte auf dem Bildschirm von SECTION-Control oder TRACK-Leader II darzustellen, müssen Sie die Applikationskarte in einem Auftrag für die ISO-Auftragsbearbeitung speichern.

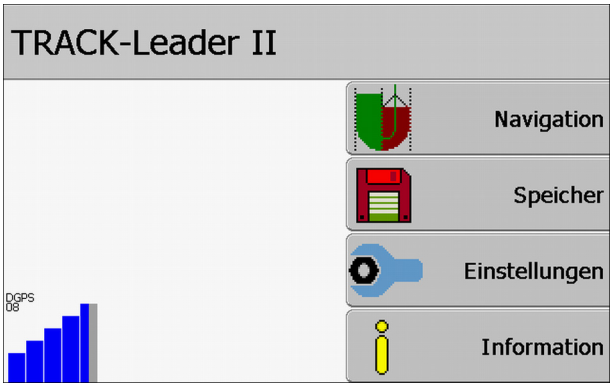
Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

3 Grundlagen der Bedienung

3.1 Erste Inbetriebnahme

Vorgehensweise

1. - Terminal einschalten.
2. Warten bis alle Anwendungen und Jobrechner geladen sind.
3. - Anwendung „Auswahlmenü“ aufrufen.
4. „TRACK-Leader“ auswählen.
   ⇨ Startmaske erscheint:



⇨ Sie haben TRACK-Leader II gestartet.

3.2 Bedienelemente

In diesem Kapitel finden Sie eine Übersicht aller Funktionssymbole die in der Software erscheinen können und deren Funktion.

Funktionssymbole TRACK-Leader II und SECTION-Control

Funktions-Symbol	Funktion
	Feldgrenze berechnen Die Feldgrenze wird anhand der aufgezeichneten Umfahrung berechnet.
	Ganzes Feld anzeigen
	Befahrungen aufzeichnen Erscheint nur dann, wenn SECTION-Control deaktiviert ist und Sie keinen Arbeitsstellungssensor haben.
	Aufzeichnung der Befahrungen beenden

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Funktions-Symbol	Funktion
	Zwischen dem manuellen Modus und dem Automatikmodus umschalten Erscheint nur dann, wenn SECTION-Control aktiviert ist.
	A-B Leitspur im Führungsmodus „Parallel“ anlegen. Bei anderen Modi sieht das Funktionssymbol anders aus, befindet sich jedoch an derselben Stelle.
	Zur Maske „GPS Kalibrierung“ wechseln Erscheint dann, wenn Sie keinen Referenzpunkt 1 gesetzt haben oder wenn Sie das GPS-Signal nicht kalibriert haben.
	Zur Maske „GPS Kalibrierung“ wechseln Erscheint nur dann, wenn Sie das GPS-Signal kalibriert haben.
	3D Ansicht aktivieren
	2D Ansicht aktivieren
	Weiter blättern.

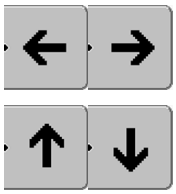
TRACK-Leader TOP

Die folgenden Funktionssymbole erscheinen in der Arbeitsmaske nur dann, wenn die automatische Lenkung „TRACK-Leader TOP“ deaktiviert ist. Welche Informationen bei aktiviertem „TRACK-Leader TOP“ erscheinen, lesen Sie im Kapitel: Automatische Lenkung TRACK-Leader TOP [→ 57].

Funktions-Symbol	Funktion
	Automatische Lenkung TRACK-Leader TOP ist deaktiviert oder gar nicht verfügbar.
	Fahrzeug nach links lenken. Funktionstaste funktioniert nicht, wenn TRACK-Leader TOP deaktiviert ist.
	Fahrzeug nach rechts lenken. Funktionstaste funktioniert nicht, wenn TRACK-Leader TOP deaktiviert ist.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Hindernisse

Funktions-Symbol	Funktion
	Zur Maske der Hinderniserfassung wechseln oder Hindernis erfassen. Je nach Kontext hat das Funktionssymbol unterschiedliche Funktionen.
	Position des Hindernisses verschieben. **WARNUNG**: Diese Funktionstasten dienen nur dann zur Verschiebung von Hindernissen, wenn sie während der Erfassung von Hindernissen erscheinen. Verwechseln Sie diese Funktionstasten nicht mit den Pfeilen, die das Fahrzeug in der automatischen Lenkung lenken.

GPS-Signal kalibrieren

Funktions-Symbol	Funktion
	Referenzpunkt setzen
	GPS-Signal kalibrieren
	Leitspuren an die aktuelle Position des Fahrzeugs verschieben Wenn eine Leitspur im Zuge der Drift neben der eigentlichen Fahrspur führt, kann sie wieder an die tatsächliche Position verschoben werden.

HEADLAND-Control

Funktionssymbol	Beschreibung	Das passiert, wenn Sie die Funktionstaste neben dem Symbol drücken
	Vorgewende-Management ist deaktiviert und wurde bei diesem Feld noch nie aktiviert. Die Feldgrenze wurde noch nicht erfasst.	Kann nicht gedrückt werden.
	Bearbeitung des Vorgewendes ist möglich, aber nicht aktiviert. Erscheint erst dann, wenn die Feldgrenze erfasst wird.	Das Vorgewende wird angezeigt.

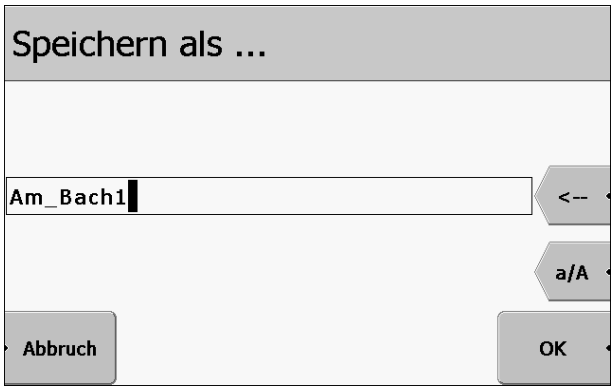
Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Funktionssymbol	Beschreibung	Das passiert, wenn Sie die Funktionstaste neben dem Symbol drücken
	Bearbeitung des Vorgewendes ist aktiviert. Das SECTION-Control bearbeitet nur das Innere des Feldes. Die Teilbreiten werden beim Übergang ins Vorgewende abgeschaltet. Parallelführung im Inneren des Feldes ist aktiviert.	Parallelführung im Vorgewende wird aktiviert.
	Parallelführung im Vorgewende ist aktiviert. Das SECTION-Control bearbeitet nur das Vorgewende. Die Teilbreiten werden beim Übergang in das Innere des Feldes abgeschaltet.	Parallelführung im Inneren des Feldes wird aktiviert.

3.3 Daten eingeben

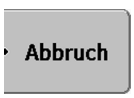
Bei der Eingabe von Feldnamen oder Registrierungsinformationen müssen Sie Zahlen und Buchstaben eingeben.

Zu diesem Zweck dient die Maske der Dateneingabe.



Maske der Dateneingabe beim Speichern

Bedienelemente

Funktionssymbol	Funktion
	Zeichen löschen
	Zwischen Groß- und Kleinschreibung wechseln
	Eingabe abbrechen

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Funktionssymbol	Funktion
OK	Eingabe bestätigen

Vorgehensweise

1. - Gewünschtes Zeichen wählen.
2. - Gewähltes Zeichen übernehmen.
   ⇨ Das Zeichen wird übernommen. Der Kursor springt eine Position weiter.
3. Weitere Zeichen eingeben.
4. - Nach Eingabe aller Zeichen, Eingabe bestätigen.

3.4 Bildschirm-Lightbar benutzen

Die Bildschirm-Lightbar hat die Aufgabe, den Fahrer beim Befolgen der Leitspur zu unterstützen. Sie zeigt dem Fahrer, wenn er die Spur verlässt und wie er wieder in die Spur zurück fahren kann.

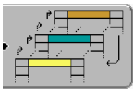
Es gibt folgende Arten der Bildschirm-Lightbar:

- Bildschirm-Lightbar im Grafikmodus
- Bildschirm-Lightbar im Textmodus

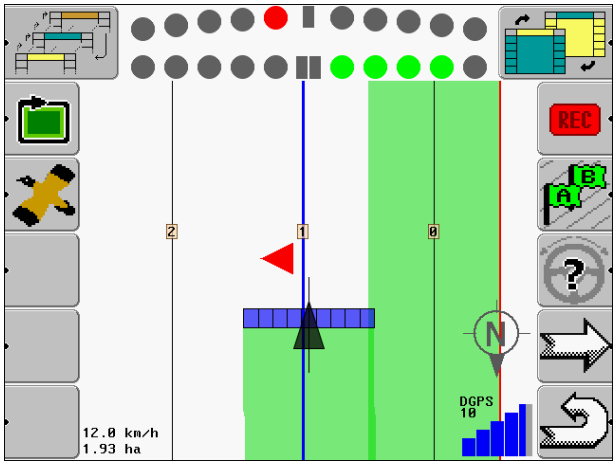
Zusätzlich zur Bildschirm-Lightbar erscheint auf dem Bildschirm ein Richtungspfeil, der die korrekte Lenkrichtung anzeigt.

Vorgehensweise

So aktivieren Sie die Bildschirm-Lightbar:

1.  - So oft drücken, bis die Bildschirm-Lightbar in der Kopfzeile des Bildschirms erscheint.

3.4.1 Bildschirm-Lightbar im Grafikmodus



Bildschirm-Lightbar - Grafikmodus

Die Bildschirm-Lightbar im Grafikmodus besteht aus zwei Balken:

- Unten wird die aktuelle Abweichung von der Leitspur angezeigt.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

- Oben wird die Abweichung in einer bestimmten Entfernung angezeigt. Siehe Parameter „Vorschau [➞ 22]“.

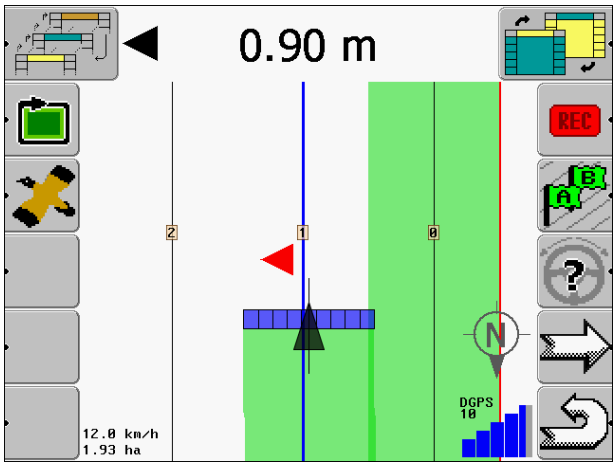
Jeder Kreis steht für eine bestimmte Abweichung in Zentimetern. Siehe Parameter „Empfindlichkeit [➞ 22]“

Da der Fahrwinkel aus technischen Gründen etwas schwanken kann, wird für die Anzeige im Vorschaubalken der doppelte Wert für die Empfindlichkeit benutzt.

Ziel der Lenkung ist es, dass immer nur die zentralen Vierecke leuchten.

3.4.2 Bildschirm-Lightbar im Textmodus

Die Bildschirm-Lightbar im Textmodus zeigt Ihnen, wie viele Meter von der Leitspur Sie sich befinden. Sie zeigt Ihnen auch in welche Richtung Sie lenken müssen, um wieder in der Spur zu fahren. Eine Vorschau gibt es im Textmodus nicht.



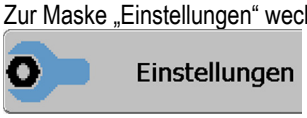
Bildschirm-Lightbar - Textmodus

4 Konfiguration

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie die Anwendung konfigurieren.

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Einstellungen“ wechseln:



⇨ Folgende Maske erscheint:

2. Zeile mit der gewünschten Anwendung anklicken.

⇨ Eine Liste mit Parametern erscheint.

In den folgenden Unterkapiteln finden Sie die Erklärung der Parameter.

4.1 Allgemeine Einstellungen

SECTION-Control

Dieser Parameter entscheidet darüber, ob SECTION-Control aktiviert oder deaktiviert ist.

Je nach dem, ob Sie SECTION-Control aktivieren oder nicht, müssen Sie unterschiedliche Einstellungen konfigurieren.

Mögliche Werte:

- „Ja“
  SECTION-Control ist aktiviert. Maschinendaten, wie z.B. die Arbeitsbreite, werden automatisch aus dem angeschlossenen Jobrechner übernommen.
- „Nein“
  SECTION-Control ist deaktiviert. TRACK-Leader II ist aktiviert. Die Maschinendaten müssen manuell eingegeben werden.

4.1.1 Allgemeine Einstellungen bei eingeschaltetem SECTION-Control

TM-Verknüpfung

Dieser Parameter entscheidet darüber, ob Daten mit der Anwendung „ISO-Auftragsbearbeitung“ ausgetauscht werden.

Mögliche Werte:

- „Ja“

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Daten, wie Feldgrenze, A-B Linie, Referenzpunkte, werden zwischen SECTION-Control und der Anwendung TaskManager ausgetauscht. SECTION-Control arbeitet nur dann, wenn ein Auftrag im TaskManager gestartet wird.

- „Nein“
  Es werden keine Daten zwischen SECTION-Control und der Anwendung TaskManager ausgetauscht.
  Sie müssen „Nein“ einstellen, wenn die Anwendung TaskManager im „SC-Modus“ arbeitet. Sonst ist es nicht möglich Felder zu laden und zu bearbeiten.

Akustische Warnungen

Dieser Parameter entscheidet darüber, ob in der Nähe von Feldgrenzen und erfassten Hindernissen ein Warnton erklingen soll.

Mögliche Werte:

- „Ja“
- „Nein“

Spur-Transparenz

Dieser Parameter entscheidet darüber, ob und wie Überlappungen auf dem Bildschirm dargestellt werden sollen.

Mögliche Werte:

- „0“
  Überlappungen werden nicht angezeigt.
- „1“ – „6“
  Intensität der Farbe, mit der die Überlappungen markiert werden.
- „3“
  Standardwert

Gitter anzeigen

Schaltet ein Gitternetz in der Navigationsmaske ein.

Die Entfernungen zwischen den Gitterlinien entsprechen der eingegebenen Arbeitsbreite. Die Gitterlinien werden an den Achsen Nord-Süd und Ost-West ausgerichtet.

Fahrtrichtung glätten

Wenn der auf dem Dach der Traktorkabine montierte GPS-Empfänger stark schwankt, können die auf dem Bildschirm angezeigten Fahrspuren sehr gezackt sein.

Durch die Option „Fahrtrichtung glätten“ werden die angezeigten Fahrspuren geglättet.

Die Vorgaben in dieser Anleitung gelten nur bei der Verwendung der GPS-Antenne A100. Bei anderen GPS-Antennen können andere Einstellungen richtig sein.

Mögliche Werte:

- „Ja“
  Wenn Sie TRACK-Leader TOP benutzen und die GPS-Antenne A100 an den Lenkjobrechner angeschlossen ist.
- „Nein“

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Wenn Sie kein TRACK-Leader TOP benutzen und die GPS-Antenne an das Terminal angeschlossen ist.

Maschinenmodell

Dieser Parameter entscheidet darüber, wie die Position der Maschine während einer Kurvenfahrt berechnet wird.

Die Einstellung hat Einfluss auf die Darstellung der Maschine auf dem Bildschirm und auf die Funktionsweise.

Mögliche Werte:
- „Selbstfahrer“
- „gezogen“
- „deaktiviert“

Demomodus starten

Startet eine Simulation der Anwendung.

4.1.2 Allgemeine Einstellungen bei ausgeschaltetem SECTION-Control

Anzahl Teilbreiten

Anzahl der Teilbreiten eingeben.

Jede Teilbreite erscheint als ein Teil des Spritzbalkens im Navigationsbildschirm.

Arbeitsstellungssensor

Ist an der Maschine ein Arbeitsstellungssensor montiert?
- „Ja“
- „Nein“

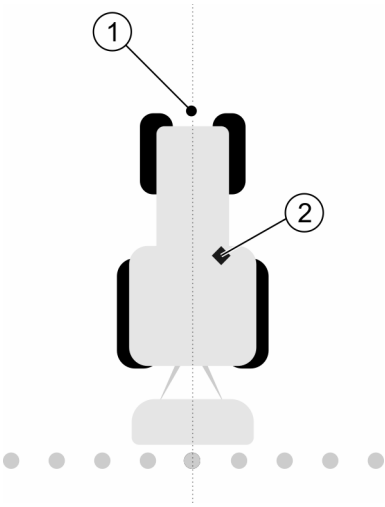
Invertierte Sensorlogik

Ist die Sensorlogik des Arbeitsstellungssensors invertiert?
- „Ja“ - Die Aufzeichnung der Bearbeitung beginnt dann, wenn der Arbeitsstellungssensor nicht belegt ist. Sie endet wenn der Arbeitsstellungssensor belegt wird.
- „Nein“ - Die Aufzeichnung der Bearbeitung beginnt dann, wenn der Arbeitsstellungssensor belegt ist. Sie endet wenn der Arbeitsstellungssensor nicht mehr belegt wird.

GPS-Empfänger links/rechts

Falls der GPS-Empfänger nicht auf der Längsachse des Fahrzeugs positioniert ist, muss dieser Versatz hier eingestellt werden.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Längsachse des Fahrzeugs und der GPS-Empfänger

1	**Längsachse des Fahrzeugs**	2	**GPS-Empfänger** Ist rechts der Längsachse des Fahrzeugs

Mögliche Werte:

- Negativen Wert eingeben. z.B.: **- 0.20m**
  Wenn sich der GPS-Empfänger links der Längsachse befindet.
- Positiven Wert eingeben. z.B.: **0.20m**
  Wenn sich der GPS-Empfänger rechts der Längsachse befindet.

GPS-Empfänger vorn/hinten

Abstandes des GPS-Empfängers vom Bearbeitungspunkt. Der Bearbeitungspunkt ist z.B. der Spritzbalken bei einer Feldspritze.

Mögliche Werte:

- Negativen Wert eingeben. Z.B.: **- 4.00m**
  Wenn sich der GPS-Empfänger hinter dem Bearbeitungspunkt befindet, dann geben Sie einen negativen Wert ein.
- Positiven Wert eingeben. z.B.: **4.00m**
  Wenn sich der GPS-Empfänger vor dem Bearbeitungspunkt befindet, dann geben Sie einen positiven Wert ein.

4.2 TRACK-Leader II konfigurieren

Externe Lightbar

Ist eine externe Lightbar an den seriellen Anschluss (RS232) angeschlossen?

- „Ja“
- „Nein“

Bildschirm Lightbar

Art der Bildschirm-Lightbar.

Mögliche Werte:

- „Grafisch“

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

- „Textmodus“

Leitspurnummerierung

Dieser Parameter entscheidet darüber, auf welche Art und Weise die angelegten Leitspuren nummeriert werden.

Mögliche Werte:

- „absolut“
  Die Leitspuren haben feste Nummern. Die A-B Leitspur erhält die Nummer 0. Die Leitspuren links und rechts von der A-B Leitspur werden nummeriert.
- „relativ“
  Die Leitspuren werden jedes Mal neu nummeriert, wenn die Maschine eine neue Leitspur aktiviert. Die aktivierte Leitspur hat immer die Nummer 0.

Empfindlichkeit

Einstellung der Empfindlichkeit der Lightbar.

Bei wie vielen Zentimetern Abweichung soll eine LED auf der Lightbar eingeschaltet werden?

- Standardwert: 30cm

Vorschau

Dieser Parameter entscheidet darüber, wie viele Meter vor dem Fahrzeug die Vorschauanzeige der Bildschirm-Lightbar, die künftige Position des Fahrzeugs berechnet.

- Standardwert: 8m

Siehe auch: Bildschirm-Lightbar im Grafikmodus [➞ 16]

Einschwenkwinkel

Das Programm nimmt ab einem definierten Winkel an, dass das Fahrzeug auf eine Spur einschwenken will. Fährt das Fahrzeug mit weniger Winkelabweichung zu einer Spur, wird diese nicht als neue aktuelle Spur erkannt.

- Standardwert: 30 Grad.
- Wert für TRACK-Leader TOP: 70 Grad

Distanz Konturpunkte

Bei der Aufzeichnung der „A-B Leitspur“ im Konturmodus werden kontinuierlich Punkte gespeichert. Je mehr Punkte es gibt, desto genauer ist die Konturlinie. Das verlangsamt jedoch die Arbeit des Terminals.

Der Parameter legt fest, in welchem Abstand die Punkte gesetzt werden. Der optimale Wert kann bei jedem Feld und bei jeder Maschine unterschiedlich sein.

- Standardwert: 500 cm

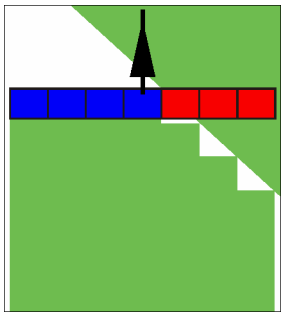
Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

4.3 SECTION-Control konfigurieren

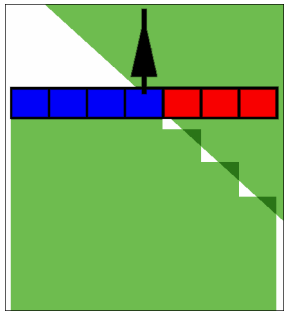
Überlappungsgrad

Der Grad der Überlappung bei der Bearbeitung einer keilförmigen Fläche.

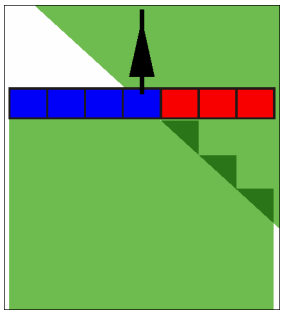
Der eingestellte „Überlappungsgrad“ wird bei den äußeren Teilbreiten durch den Parameter „Überlappungstoleranz“ beeinflusst.



0% Überlappungsgrad



50% Überlappungsgrad



100% Überlappungsgrad

Mögliche Werte:

- 0% - jede Teilbreite wird beim Verlassen einer bearbeiteten Fläche erst dann eingeschaltet, wenn sie die Fläche ganz verlässt. Beim Befahren einer bearbeiteten Fläche wird die Teilbreite erst dann abgeschaltet, wenn die Teilbreite zu 1% über der bearbeiteten Fläche ist.
- 50% - jede Teilbreite wird beim Verlassen einer bearbeiteten Fläche erst dann eingeschaltet, wenn sie die Fläche zu 50% verlässt. Beim Befahren einer bearbeiteten Fläche wird die Teilbreite erst dann abgeschaltet, wenn die Teilbreite zu 50% über der bearbeiteten Fläche ist. Bei 50% „Überlappungsgrad“, hat die „Überlappungstoleranz“ keine Auswirkungen.
- 100% - jede Teilbreite wird beim Verlassen einer bearbeiteten Fläche sofort eingeschaltet, wenn sie die Fläche zu 1% verlässt. Beim Befahren einer bearbeiteten Fläche wird die Teilbreite erst dann abgeschaltet, wenn die Teilbreite zu 100% über der bearbeiteten Fläche ist.

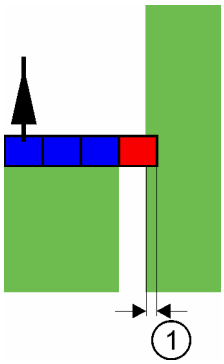
Überlappungstoleranz

Die „Überlappungstoleranz“ bezeichnet die Toleranz der äußeren Teilbreiten auf Überlappungen, bei der parallelen Fahrt und im Vorgewende bei Überschreitung der Feldgrenze.

Die „Überlappungstoleranz“ betrifft nur äußere linke und rechte Teilbreite. Alle anderen Teilbreiten werden von diesem Parameter nicht betroffen.

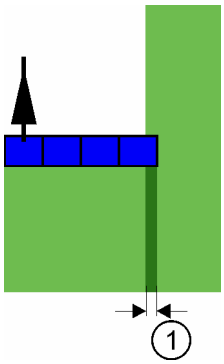
Die folgenden Abbildungen zeigen, wie der Parameter „Überlappungstoleranz“ bei einem „Überlappungsgrad“ von 0% wirkt. Auf beiden Abbildungen wurde die Oberfläche mit 25cm überlappt. Die eingestellte Überlappungstoleranz sehen Sie unter den Abbildungen.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Überlappungstoleranz 0cm

Hier wird die Teilbreite sofort abgeschaltet.



Überlappungstoleranz 30cm

Hier wird die teilbreite nicht abgeschaltet, da die derzeitige Überlappung kleiner als 30cm ist.

(1) Dieser Bereich wurde überlappt. In beiden Fällen 25 cm.

Mögliche Werte:

- **Empfehlung**: Geben Sie 30 cm als „Überlappungstoleranz“ ein, wenn Sie die GPS-Antenne A100 benutzen.
- Toleranz 0 cm
  Die äußere Teilbreite wird bei jedem Befahren oder Verlassen der befahrenen Spur ein- oder ausgeschaltet.
- Anderer Wert
  Die äußere Teilbreite wird abgeschaltet, wenn die Überlappung größer ist als der Wert.
- Maximaler Wert
  Die Hälfte der Teilbreitenbreite der äußeren Teilbreite.

Trägheit

Es gibt zwei Parameter:

- Trägheit bei Ein
- Trägheit bei Aus

In beiden Parametern müssen Sie eingeben, wie viel Zeit vergeht, bis ein Teilbreitenventil auf ein Signal vom Terminal reagiert. Trägheit ist also die Zeit, die vergeht bis sich der Öffnungsdruck einer Düse aufgebaut (beim Einschalten) oder abgebaut (beim Ausschalten) hat.

Dieser Wert wird beim automatischen Ein- und Ausschalten der Teilbreiten benötigt. Er hängt vom Typ der Teilbreitenventile ab.

Beispiel

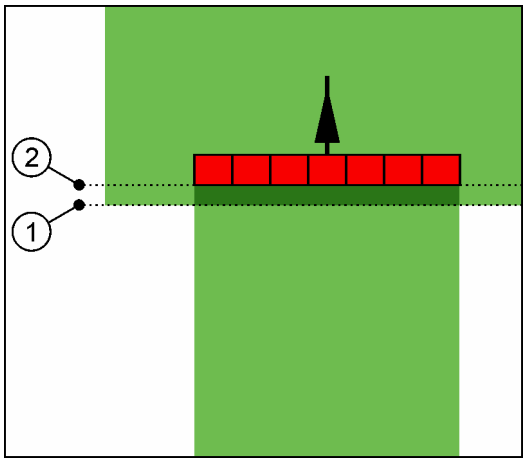
Wenn bei einer Feldspritze eine Teilbreite über eine bereits behandelte Fläche fährt, muss sie sofort ausgeschaltet werden. Dafür sendet die Software ein Signal zum Ausschalten an das Teilbreitenventil. Dadurch wird im Teilbreitenventil der Druck abgebaut. So lange, bis aus den Düsen nichts mehr ausgebracht wird. Das dauert ca. 400 Millisekunden.

Das Ergebnis ist, dass die Teilbreite 400 Millisekunden lang überlappend ausbringt.

Um das zu verhindern, muss der Parameter „Trägheit bei Aus“ auf 400 Ms. eingestellt werden. Jetzt wird das Signal 400 Millisekunden früher an das Teilbreitenventil geschickt. Dadurch kann die Ausbringung zum genau richtigen Zeitpunkt abgebrochen oder gestartet werden.

Die folgende Abbildung verdeutlicht wie die Trägheit funktioniert. Auf der Abbildung wird das reale Verhalten angezeigt, nicht die Anzeige auf dem Bildschirm.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Trägheit bei Aus wurde auf 0 eingestellt. Wenn die eingestellte Verzögerungszeit zu niedrig ist, dann wird überlappend ausgebracht.

1	An dieser Stelle hat das Teilbreitenventil ein Signal zum Ausschalten erhalten	2	An dieser Stelle hörte die Feldspritze auf auszubringen.

Mögliche Werte:

- „Trägheit bei Ein“
  Geben Sie hier die Verzögerung beim Einschalten einer Teilbreite ein.
  z.B.
  - Magnetventil Armatur 400 ms
  - Elektromotorische Armatur 1200 ms
- „Trägheit bei Aus“
  Geben Sie hier die Verzögerung beim Ausschalten einer Teilbreite ein.
  z.B.
  - Magnetventil Armatur 300 ms
  - Elektromotorische Armatur 1200 ms

4.4 TRACK-Leader TOP konfigurieren

Folgende Parameter müssen Sie einstellen, um TRACK-Leader TOP benutzen zu können:

Höhe GPS-Empfänger

Entfernung der GPS-Antenne von dem Boden.

Benötigt für: TRACK-Leader TOP

Geräte Versatz

Versatz des Anhängegerätes. Wenn das Anhängegerät spurversetzt zum Traktor fährt.

Wenn Sie in diesem Parameter einen anderen Wert als 0 eingeben, dann passiert Folgendes:

- In der Arbeitsmaske erscheint eine rote Leitspur. TRACK-Leader TOP wird der roten Leitspur folgen.
- Das Symbol der Maschine und das Symbol des Gestänges, werden um den eingegebenen Wert verschoben.

Benötigt für: TRACK-Leader TOP

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Mögliche Werte:

- Positiven Wert eingeben. z.B.: **0.30m**
  Wenn das Anhängegerät nach rechts versetzt ist.
- Negativen Wert eingeben. z.B.: **-0.30m**
  Wenn das Anhängegerät nach links versetzt ist.
- „0“ eingeben
  Wenn Sie SECTION-Control benutzen.

Reaktionsgeschwindigkeit

Reaktionsgeschwindigkeit und Aggressivität der automatischen Lenkung. Je höher der Wert, desto stärker sind die Lenkbewegungen.

4.5 Trägheit bei Ein und Trägheit bei Aus kalibrieren

HINWEIS

Kapitel für fortgeschrittene Benutzer
Bevor Sie das Kapitel Lesen:

- Lernen Sie, wie Sie das Terminal bedienen.
- Lernen Sie, wie Sie SECTION-Control bedienen.

Die Parameter „Trägheit bei Ein“ und „Trägheit bei Aus“ sind für die Arbeit mit den meisten Feldspritzen bereits kalibriert.

Wann kalibrieren?

Kalibrieren Sie die Parameter in folgenden Fällen:

- Beim Befahren einer bereits bearbeiteten Fläche schaltet die Feldspritze zu spät oder zu früh
- Beim Verlassen einer bereits bearbeiteten Fläche schaltet die Feldspritze zu spät oder zu früh

4.5.1 Phasen der Kalibrierung

Die Kalibrierung besteht aus mehreren Phasen:

1. Kalibrierung vorbereiten
2. Feld zum ersten Mal befahren
3. Feld zum zweiten Mal befahren
4. Grenzen der Ausbringung markieren
5. Korrekturwert berechnen
6. Parameter „Trägheit bei Ein“ und „Trägheit bei Aus“ korrigieren

Die Phasen werden in den folgenden Kapiteln genauer beschrieben.

4.5.2 Kalibrierung vorbereiten

Sie benötigen folgende Mittel und Personen, um die Kalibrierung durchzuführen:

- Zwei Beobachter - zwei Personen, die die bearbeiteten Flächen mit Pflöcken markieren.
- Werkzeuge zur Markierung der bearbeiteten Flächen:
  - ca. 200 bis 300m Absperrband

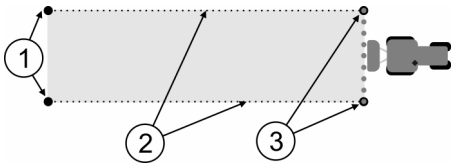
Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

  - 8 Pflöcke für die Markierungen auf dem Feld
- Feldspritze mit klarem Wasser im Tank.

4.5.3 Erste Befahrung

In dieser Phase der Kalibrierung müssen Sie das Feld in einer Spur befahren.

Die folgende Abbildung zeigt, welche Punkte Sie vor und nach der Befahrung markieren müssen. Die Anleitung dafür, finden Sie unter der Abbildung.



Ergebnis der ersten Befahrung

1	**Pflöcke** Markieren die äußeren Enden der Teilbreiten vor der Befahrung	3	**Pflöcke** Markieren die äußeren Enden der Teilbreiten nach der Befahrung
2	**Absperrband zwischen den Pflöcken** Markiert die Grenzen der Befahrung		

Vorgehensweise

So bearbeiten Sie das Feld für die Kalibrierung der Trägheit:

1. Neue Navigation mit SECTION-Control starten.
2. Feldspritze am Anfang der Befahrung aufstellen. Die Befahrung sollte nicht in der Nähe der Feldgrenze verlaufen, damit Sie genug Platz für die zweite Befahrung haben.
3. Gestänge ausklappen.
4. Enden der äußeren Teilbreiten mit Pflöcken markieren.
5. 100 bis 200 Meter gerade aus fahren, dabei klares Wasser ausbringen.
6. Nach 100 bis 200 Metern, Feldspritze anhalten und ausschalten.
7. Befahrung in TRACK-Leader speichern. Dadurch lässt sich die Kalibrierung wiederholen.
8. Enden der äußeren Teilbreiten mit Pflöcken markieren.
9. Pflöcke mit einem Absperrband verbinden. Dadurch werden die Grenzen der Befahrung auf dem Feld markiert.
10. Das Absperrband auf den Boden mit Steinen oder mit Erde fixieren.

⇨ Sie haben die erste Befahrung gemacht und die Grenzen der Ausbringung markiert.

4.5.4 Zweite Befahrung

In dieser Phase müssen Sie, die bei der ersten Befahrung befahrene Fläche in einem 90° Winkel bearbeiten.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

⚠ VORSICHT

Verletzung durch fahrende Feldspritze

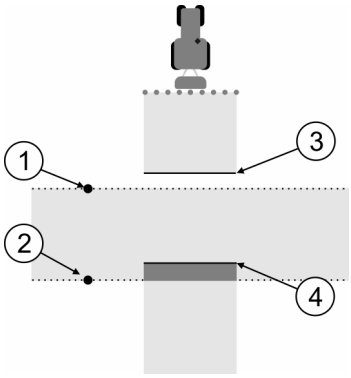
Beobachter, die bei der Kalibrierung helfen, können vom Gestänge getroffen werden.

- Weisen Sie die Beobachter ganz genau ein. Erklären Sie ihnen die Gefahren.
- Achten Sie immer darauf, dass die Beobachter genug Abstand zum Spritzengestänge halten.
- Halten Sie die Spritze sofort an, sobald einer der Beobachter zu nah an der Spritze ist.

In dieser Phase benötigen Sie die Unterstützung von einer oder zwei weiteren Personen. Diese Personen werden die Fahrt und das Verhalten der Feldspritze beobachten und die Grenzen der Ausbringung markieren.

Weisen Sie diese Personen genau ein und warnen Sie sie vor möglichen Gefahren.

Die folgende Abbildung zeigt wo die Beobachter stehen müssen und was Sie am Ende erreichen müssen.



Befahrung 2

1	Position des ersten Beobachters	3	Diese Linie markiert die Stelle, an der die Düsen anfangen zu spritzen, wenn sie die bearbeitete Fläche verlässt.
2	Position des zweiten Beobachters	4	Diese Linie markiert die Stelle, an der die Düsen aufhören zu spritzen, wenn sie auf die bearbeitete Fläche fährt.

Vorgehensweise

☑ Tank ist mit klarem Wasser befüllt.

☑ Die Beobachter stehen in einem sicheren Abstand vom Gestänge der Feldspritze.

☑ Eine Navigation mit der ersten Befahrung ist gestartet.

☑ SECTION-Control ist im Automatikmodus.

1. Stellen Sie die Feldspritze in einem 90° Winkel zu der befahrenen Fläche in ca. 100m Entfernung.
2. Fahren Sie mit konstanter Geschwindigkeit (z.B.: 8 km/h) über die bereits bearbeitete Fläche. Bringen Sie dabei Wasser aus.
3. Die Beobachter müssen auf den zuvor markierten Befahrungsgrenzen in einem sicheren Abstand von dem Gestänge stehen.
4. Die Beobachter müssen beobachten, an welchen Stellen die Feldspritze aufhört und beginnt zu spritzen, wenn sie die bereits befahrene Stelle passiert.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

⇨ Sie wissen jetzt, wie sich die Feldspritze beim Befahren einer bereits bearbeiteten Fläche verhält.

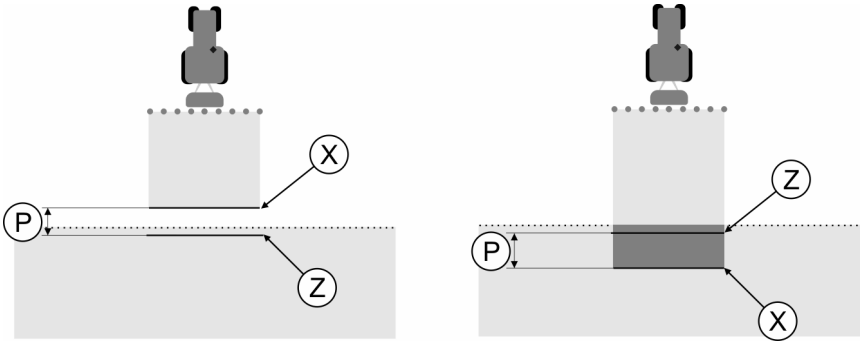
Um noch genauere Ergebnisse zu erhalten, können Sie diesen Vorgang mehrmals wiederholen.

4.5.5 Grenzen der Ausbringung markieren - für Trägheit bei Ein

In dieser Phase müssen Sie markieren, wo Ihre Feldspritze beginnt auszubringen, wenn Sie eine bearbeitete Fläche verlässt. Sie müssen auch festlegen, wo sie in der Zukunft mit der Ausbringung beginnen soll.

Dadurch erfahren Sie, ob die Feldspritze zu spät oder zu früh einschaltet.

Die folgenden Abbildungen zeigen, welche Linien Sie auf dem Feld markieren müssen, um den Parameter „Trägheit bei Ein“ berechnen zu können.



Linien für den Parameter "Trägheit bei Ein". Links: Feldspritze schaltet zu spät ein. Rechts: Feldspritze schaltet zu früh ein.

P	Abstand zwischen der gewünschten Ausbringlinie Z und der tatsächlichen Ausbringlinie X	X	Tatsächliche Ausbringlinie Hier beginnt die Feldspritze auszubringen.
		Z	Gewünschte Ausbringlinie Hier soll die Feldspritze beginnen auszubringen. Eine geringe Überlappung von 10cm sollte dabei aufgrund der Druckaufbauzeit geplant werden.

In beiden Fällen (links und rechts) ist der Parameter „Trägheit bei Ein“ falsch eingestellt:

- Links: Feldspritze schaltet zu spät ein. Trägheit muss erhöht werden.
- Rechts: Feldspritze schaltet zu früh ein. Trägheit muss reduziert werden.

Vorgehensweise

1. Vergleichen Sie die Markierungen auf dem Feld mit den Zeichnungen.

⇨ Sie wissen jetzt, ob die Feldspritze zu spät oder zu früh einschaltet.

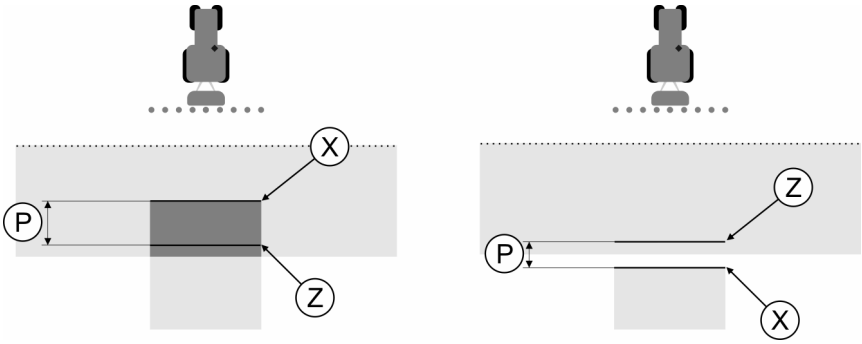
4.5.6 Grenzen der Ausbringung markieren - für Trägheit bei Aus

In dieser Phase müssen Sie markieren, wo Ihre Feldspritze aufhört auszubringen, wenn Sie auf eine bearbeitete Fläche fährt. Sie müssen auch festlegen, wo sie in der Zukunft mit der Ausbringung aufhören soll.

Dadurch erfahren Sie, ob die Feldspritze zu spät oder zu früh ausschaltet.

Die folgenden Abbildungen zeigen, welche Linien Sie auf dem Feld markieren müssen, um den Parameter „Trägheit bei Aus“ berechnen zu können.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Linien für den Parameter "Trägheit bei Aus". Links: Feldspritze schaltet zu spät aus. Rechts: Feldspritze schaltet zu früh aus.

P	Abstand zwischen der gewünschten Ausbringlinie Z und der tatsächlichen Ausbringlinie X	X	Tatsächliche Ausbringlinie Hier hört die Feldspritze auf auszubringen.
		Z	Gewünschte Ausbringlinie Hier soll die Feldspritze aufhören auszubringen. Eine geringe Überlappung von 10cm sollte dabei aufgrund der Druckabbauzeit geplant werden.

In beiden Fällen (links und rechts) ist der Parameter „Trägheit bei Aus“ falsch eingestellt:

- Links: Feldspritze schaltet zu spät aus. Trägheit muss erhöht werden.
- Rechts: Feldspritze schaltet zu früh aus. Trägheit muss reduziert werden.

Vorgehensweise

1. Vergleichen Sie die Markierungen auf dem Feld mit den Zeichnungen.

⇨ Sie wissen jetzt, ob die Feldspritze zu spät oder zu früh ausschaltet.

4.5.7 Korrekturwert berechnen

In der letzten Phase haben Sie ermitteln:

- Welcher Parameter geändert werden muss.
- Ob die aktuelle Trägheit erhöht oder reduziert werden muss.

Jetzt müssen Sie berechnen, um wie viele Millisekunden Sie den falsch eingestellten Parameter ändern.

Dafür müssen Sie den so genannten Korrekturwert berechnen.

Um den Korrekturwert zu berechnen müssen Sie wissen, wie schnell die Feldspritze bei der Befahrung war. Die Geschwindigkeit muss in cm/Millisekunde angegeben werden.

In der folgenden Tabelle finden Sie einige Geschwindigkeiten, und die Umrechnung in cm/ms:

Geschwindigkeit in km/h	Geschwindigkeit in cm/ms
6 km/h	0,16 cm/ms
8 km/h	0,22 cm/ms
10km/ h	0,28 cm/ms

Vorgehensweise

So berechnen Sie, den Korrekturwert:

1. **[Abstand P] : [Geschwindigkeit der Feldspritze] = Korrekturwert**

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

2. Um diesen Wert muss die aktuell eingestellte „Trägheit bei Ein“ oder „Trägheit bei Aus“ korrigiert werden.

4.5.8 Parameter Trägheit ändern

Jetzt müssen Sie die Parameter „Trägheit bei Ein“ und „Trägheit bei Aus“ anpassen.

Vorgehensweise

1. Ändern Sie den Parameter nach der Faustformel:
   - Wenn die Feldspritze zu spät schaltet, braucht sie mehr Zeit. Die Trägheit muss erhöht werden.
   - Wenn die Feldspritze zu früh schaltet, braucht sie weniger Zeit. Die Trägheit muss reduziert werden.
2. Neuen Wert für den Parameter Trägheit berechnen.
   Führen Sie diesen Schritt separat für die Parameter „Trägheit bei Ein“ oder „Trägheit bei Aus“
   Wenn die Feldspritze zu spät ein- oder ausschaltet:
   Erhöhen Sie die aktuelle Trägheit um den Korrekturwert
   Wenn die Feldspritze zu früh ein- oder ausschaltet:
   Reduzieren Sie die aktuelle Trägheit um den Korrekturwert

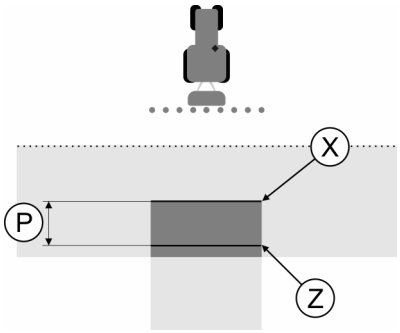
Beispiel

Eine Feldspritze ist mit der Geschwindigkeit 8 km/h gefahren. Das entspricht 0,22 cm/ms.

Nach der zweiten Befahrung wurde der Abstand P gemessen. Er betrug 80 cm.

Der aktuell eingestellte Parameter „Trägheit bei Aus“ beträgt 450 ms.

Die Feldspritze wurde beim Befahren einer bearbeiteten Fläche zu spät abgeschaltet. Punkt Z befand sich in Fahrtrichtung vor Punkt X. Die Linien waren wie auf der folgenden Abbildung markiert:



Beim Befahren der bearbeiteten Fläche, schaltete die Feldspritze zu spät aus

1. Korrekturwert berechnen:
   [Abstand P] : [Geschwindigkeit der Feldspritze] = Korrekturwert
   80 : 0,22 = 364
2. Neuen Wert für den Parameter „Trägheit bei Aus“ berechnen.
   Weil die Feldspritze zu spät ausschaltet, muss die „Trägheit bei Aus“ um den Korrekturwert erhöht werden:
   364 (Korrekturwert) + 450 (Eingestellte „Trägheit bei Aus“) = 814 (Neue „Trägheit bei Aus“)
3. Wert 814 bei Parameter „Trägheit bei Aus“ eingeben.

Beispiel

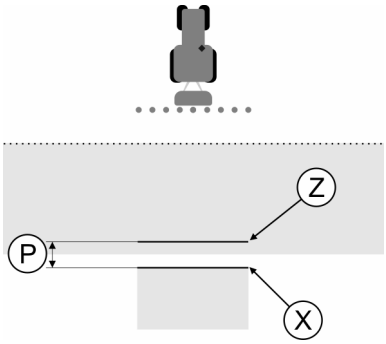
Eine Feldspritze ist mit der Geschwindigkeit 8 km/h gefahren. Das entspricht 0,22 cm/ms.

Nach der zweiten Befahrung wurde der Abstand P gemessen. Er betrug 80 cm.

Der aktuell eingestellte Parameter „Trägheit bei Aus“ beträgt 450 ms.

Die Feldspritze wurde beim Befahren einer bearbeiteten Fläche zu früh abgeschaltet. Punkt Z befand sich in Fahrtrichtung nach Punkt X. Die Linien waren wie auf der folgenden Abbildung markiert:

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Beim Befahren der bearbeiteten Fläche, schaltete die Feldspritze zu früh aus.

1. Korrekturwert berechnen:
   [Abstand P] : [Geschwindigkeit der Feldspritze] = Korrekturwert
   80 : 0,22 = 364
2. Neuen Wert für den Parameter „Trägheit bei Aus“ berechnen.
   Weil die Feldspritze zu früh ein- oder ausschaltet, muss die „Trägheit bei Aus“ um den Korrekturwert reduziert werden:
   450 (Eingestellte „Trägheit bei Aus“) - 364 (Korrekturwert) = 36 (Neue „Trägheit bei Aus“)
3. Wert 36 bei Parameter „Trägheit bei Aus“ eingeben.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

5 Bedienungsabläufe

In diesem Kapitel lernen Sie die allgemeinen Bedienungsabläufe kennen.

Dadurch können Sie sich einen Überblick über die Bedienung der Software verschaffen.

Die einzelnen Bedienschritte werden in anderen Teilen dieser Bedienungsanleitung detailliert beschrieben.

5.1 Wenn Sie ein Feld zum ersten Mal bearbeiten

Wenn Sie ein Feld zum ersten Mal bearbeiten, gibt es noch keine gespeicherten Daten auf die Sie zurückgreifen könnten.

Gehen Sie in der folgenden Reihenfolge vor:

1. Auftrag in der Anwendung „ISO-Auftragsbearbeitung“ starten.
   Dieser Schritt entfällt dann, wenn Sie die „ISO-Auftragsbearbeitung“ im so genannten „SC-Modus“ benutzen oder kein SECTION-Control benutzen möchten.
2. Zum Feld fahren
3. Navigation vorbereiten
   - Führungsmodus wählen [➞ 35]
   - Leitspurbreite einstellen [➞ 36]
   - Intervall der Leitspuren einstellen [➞ 36]
4. Navigation starten
   - Referenzpunkt 1 setzen [➞ 40]
   - Feldgrenze erfassen [➞ 44]
   - A-B Leitspur anlegen [➞ 45]
   - Hindernisse erfassen [➞ 46]
   - Feld bearbeiten [➞ 47]
5. Felddaten speichern [➞ 52]
   - Im Standardformat speichern
   - Im GIS-Format exportieren
   - Wenn Sie die ISO-Auftragsbearbeitung benutzen, dann müssen Sie den Auftrag nicht speichern. Die Aufträge werden automatisch von der ISO-Auftragsbearbeitung gespeichert.

Wie Sie die einzelnen Aufgaben durchführen, lesen Sie in den weiteren Kapiteln.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

HINWEIS

Drift des GPS-Signals bei Arbeiten ohne ein RTK-Korrektursignal
Wenn zu viel Zeit zwischen wichtigen Arbeiten vergeht, kann es zu einer Drift des GPS-Signals kommen. Dadurch werden alle nachfolgenden Arbeiten sehr ungenau.

- Führen Sie folgenden Arbeiten immer möglichst zeitnah aus:
  Referenzpunkt 1 setzen
  Feldgrenze erfassen
  A-B Leitspur anlegen

5.2 Wenn Sie ein Feld wieder bearbeiten

Wenn Sie ein Feld bearbeiten möchten, das Sie schon Mal bearbeitet haben und dessen Felddaten Sie auf dem USB-Stick gespeichert haben, dann müssen Sie in folgender Reihenfolge vorgehen:

1. Auftrag in der Anwendung „ISO-Auftragsbearbeitung“ starten.

   Dieser Schritt entfällt dann, wenn Sie die „ISO-Auftragsbearbeitung“ im so genannten „SC-Modus“ benutzen oder kein SECTION-Control benutzen möchten.

2. Zum Feld fahren
3. Felddaten laden [➞ 52]

   (Wenn Sie den Auftrag mit der ISO-Auftragsbearbeitung starten, dann entfällt dieser Schritt. Die Felddaten werden automatisch geladen)

4. Navigation vorbereiten
   - Führungsmodus wählen [➞ 35]
   - Leitspurbreite einstellen [➞ 36]
   - Intervall der Leitspuren einstellen [➞ 36]
5. Navigation starten oder fortsetzen
   - Navigation starten [➞ 38]
   - GPS-Signal kalibrieren [➞ 42]
   - Feld bearbeiten [➞ 47]
6. Felddaten speichern [➞ 52]
   - Im Standardformat speichern
   - Im GIS-Format exportieren
   - Wenn Sie die ISO-Auftragsbearbeitung benutzen, dann müssen Sie den Auftrag nicht speichern. Die Aufträge werden automatisch von der ISO-Auftragsbearbeitung gespeichert.

Wie Sie die einzelnen Aufgaben durchführen, lesen Sie in den weiteren Kapiteln.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

6 Navigation vorbereiten

6.1 Führungsmodus wählen

Führungsmodus entscheidet darüber, wie die Leitspuren angelegt werden.

Führungsmodus wird in der Vorbereitungsmaske gewählt.

Es gibt folgende Führungsmodi:

- Führungsmodus Parallel
- Führungsmodus geglättete Kontur
- Führungsmodus identische Kontur
- Führungsmodus A Plus [0.0000°]

6.1.1 Führungsmodus „Parallel“

Führungsmodus „Parallel“ wird auch „A-B-Modus“ genannt.

Benutzen Sie diesen Modus, wenn Sie das Feld in parallelen, geraden Fahrspuren bearbeiten möchten.

6.1.2 Führungsmodus „Geglättete Kontur“

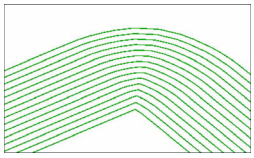
Ziel des Modus: Kurvige Leitspuren, ohne Überlappungen.

Im Führungsmodus „Geglättete Kontur“ ändert sich die Krümmung der Kurven in jeder Leitspur. Die Leitspuren werden auf der einen Seite spitzer, und auf der anderen runder.

Damit werden Überlappungen vermieden. Der Nachteil bei diesem Führungsmodus ist, dass Spuren, die weit von der A-B Leitspur entfernt sind, irgendwann sehr spitz werden.

Wenn Sie feststellen, dass die Leitspur zu spitz ist, löschen Sie die Leitspuren und legen Sie eine neue A-B Leitspur an. Die Leitspuren werden neu berechnet.

Beispiel



Tipp: Legen Sie die A-B Leitspur so an, dass das innere der Kurve möglichst nah an der Feldgrenze liegt.

6.1.3 Führungsmodus „Identische Kontur“

Ziel des Modus: Kurvige Leitspuren, bei gleichmäßiger Krümmung

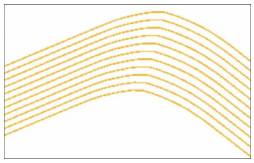
Im Führungsmodus „Identische Kontur“ ändert sich die Krümmung nicht. Verwenden Sie diesen Modus nur bei weichen Kurven.

Der Nachteil bei diesem Führungsmodus ist, dass die Abstände zwischen den Leitspuren irgendwann zu groß werden. Dann ist es nicht mehr möglich das Feld genau Spur-an-Spur zu bearbeiten.

Wenn die Abstände zwischen den Leitspuren zu groß werden, dann löschen Sie die Leitspuren und legen Sie eine neue A-B Leitspur an.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Beispiel



6.1.4 Führungsmodus A Plus

In diesem Modus können Sie manuell eingeben, in welcher geographischen Richtung die Leitspuren angelegt werden sollen. Sie müssen dabei nur die Richtung in Grad eingeben (0° bis 360°) und die Leitspuren werden automatisch und parallel zueinander geführt.

- 0 ° Norden
- 180° Süden
- 90° Osten
- 270° Westen

Dieser Modus ist vor allem dann sehr ergiebig, wenn Sie die genaue Richtung kennen, in die Ihr Feld bearbeitet werden muss.

In diesem Modus können mehrere Maschinen gleichzeitig in genau parallelen Fahrspuren arbeiten.

6.2 Leitspuren einstellen

In diesem Kapitel lernen Sie mit den Leitspuren zu arbeiten.

Leitspuren sind auf dem Bildschirm angezeigte Linien, die Ihnen helfen exakt in der gewünschten Fahrspur zu fahren.

6.2.1 Leitspurbreite einstellen

Leitspurbreite ist der Abstand zwischen zwei Leitspuren.

Die voreingestellte Leitspurbreite ist die Arbeitsbreite, diese kann für einen Auftrag angepasst werden.

Beispiel

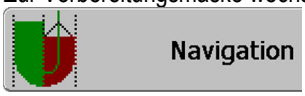
Arbeitsbreite der Feldspritze = 18m

Sie möchten sicherstellen, dass bei der Bearbeitung nichts ausgelassen wird.

Leitspurbreite auf z.B. 17,80 m einstellen. Es wird mit 20cm Überlappung gearbeitet.

Vorgehensweise

1. Zur Vorbereitungsmaske wechseln:



2. - „Leitspurbreite“ anklicken.
3. - Gewünschte Leitspurbreite eingeben.
4. – Eingabe bestätigen.

6.2.2 Intervall der Leitspuren einstellen

Das Intervall der Leitspuren können Sie in der Vorbereitungsmaske einstellen.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Dadurch können Sie einstellen, in welchem Intervall die Leitspuren fett angezeigt werden.

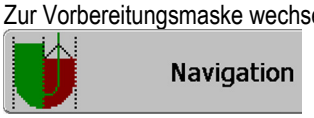
Dadurch soll es für Sie einfacher sein, jede zweite oder jede dritte Spur zu fahren.

Beispiel

Bei Eingabe der Zahl „2“ wird jede zweite Leitspur fett angezeigt, bei der Eingabe der Zahl „3“, wird jede dritte Leitspur fett angezeigt usw.

Vorgehensweise

1. Zur Vorbereitungsmaske wechseln:



2. - „Beete“ anklicken.
3. - Gewünschtes Intervall der Leitspuren einstellen.
4. - Eingabe bestätigen.

6.3 Breite des Vorgewendes einstellen

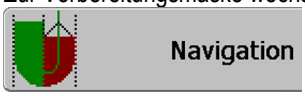
Die Breite des Vorgewendes kann als Multiplikation der Leitspuren eingestellt werden.

Eine Leitspur ist in diesem Fall immer so breit, wie die gesamte Arbeitsbreite der Maschine.

Als Grundlage für die Berechnung der Breite des Vorgewendes wird immer die gesamte Arbeitsbreite der Maschine genommen. Auch dann, wenn Sie im Jobrechner der Maschine die Äußeren Teilbreiten deaktiviert haben. Beachten Sie dies bei der Einstellung der Breite des Vorgewendes.

Vorgehensweise

1. Zur Vorbereitungsmaske wechseln:



2. Parameter „Vorgewende-Spuren“ anklicken.
3. Einstellen, aus wie vielen Leitspuren das Vorgewende bestehen soll.

⇨ Sie haben die Breite des Vorgewendes Eingestellt.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

7 Navigation starten

Beim Starten der Navigation gibt es zwei Möglichkeiten:

- Neue Navigation starten
- Gestartete Navigation fortsetzen

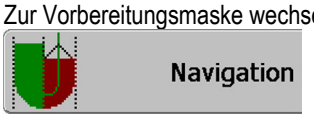
7.1 Neue Navigation starten

Sie können eine neue Navigation in folgenden Fällen starten:

- Wenn Sie ein Feld zum ersten Mal bearbeiten.
- Wenn Sie die Felddaten eines bekannten Feldes laden. In diesem Fall werden alle alten Befahrungen gelöscht. Sie können jedoch die Feldgrenzen, Leitspuren und Hindernisse wiederverwenden.

Vorgehensweise

1. Zur Vorbereitungsmaske wechseln:



2. Alle angezeigten Parameter einstellen.
3. „Neu“ - Drücken.

⇨ Arbeitsmaske erscheint.

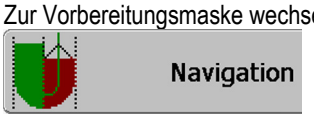
7.2 Gestartete Navigation fortsetzen

In folgenden Fällen können Sie eine Navigation fortsetzen:

- Wenn Sie die Bearbeitung eines Feldes abgebrochen haben.
- Wenn Sie die Anwendung verlassen haben.
- Wenn Sie die Daten eines Feldes geladen haben.

Vorgehensweise

1. Zur Vorbereitungsmaske wechseln:



2. Alle angezeigten Parameter einstellen.
3. „Fortsetz.“ - Drücken.

⇨ Arbeitsmaske erscheint.

7.3 Aufzeichnung der Befahrungen starten

In folgenden Fällen müssen Sie dieses Kapitel nicht lesen:

- SECTION-Control ist aktiviert
- Sie haben einen Arbeitsstellungssensor

Wenn Sie weder SECTION-Control benutzen, noch einen Arbeitsstellungssensor montiert haben, weiß die Software nicht, wann Ihr Gerät (z.B. Spritze) arbeitet und wann nicht. Deshalb müssen Sie der Software mitteilen, wann Sie die Arbeit aufnehmen.

Durch die Aufzeichnung der Befahrungen können Sie auf dem Bildschirm sehen, welche Bereiche des Feldes Sie bereits befahren haben.

Vorgehensweise

☑ Sie haben eine Navigation gestartet.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

1. - Befahrungen aufzeichnen.

   ⇨ Das Funktionssymbol wird rot:

   ⇨ Hinter dem Traktorsymbol wird eine grüne Spur gezogen. Sie markiert die Befahrungen.

7.4 DGPS kalibrieren

DGPS bedeutet „Globales Positionssystem mit Differentialsignal“.

Es ist ein System, das zur Bestimmung der Position Ihres Fahrzeuges dient.

Problembeschreibung

Im laufe des Tages dreht sich die Erde und die Satelliten ändern Ihre Position am Himmel. Dadurch verschiebt sich die berechnete Position eines Punktes. Durch die Verschiebung ist sie nach einer bestimmten Zeit nicht mehr aktuell.

Dieses Phänomen wird als Drift bezeichnet und lässt sich verringern.

Für Sie hat es zur Folge, dass alle Feldgrenzen und Leitspuren, die Sie an einem Tag anlegen, schon nach einigen Stunden etwas verschoben sind.

Lösung des Problems

Es gibt zwei Wege die Drift auszugleichen:

- Über den Referenzpunkt 1 - Durch das Setzen des Referenzpunktes 1 und die Kalibrierung des GPS-Signals vor jedem Arbeitsbeginn. Kostenlose Möglichkeit für die Benutzung der GPS-Antenne A100 und mit einer Genauigkeit von bis zu +/- 30cm.
- Durch die Benutzung eines Korrektursignals. Ein kostenpflichtiger Dienst der GPS-Anbieter. Nur in Verbindung mit einer sehr genauen GPS-Antenne. Das GPS-Signal wird in regelmäßigen Abständen und automatisch neu kalibriert. Dadurch ist eine Genauigkeit von weniger als fünf Zentimetern möglich.

7.4.1 GPS ohne Korrektursignal

Wenn Sie GPS ohne ein Korrektursignal nutzen, dann müssen Sie das GPS-Signal vor jedem Arbeitsbeginn kalibrieren.

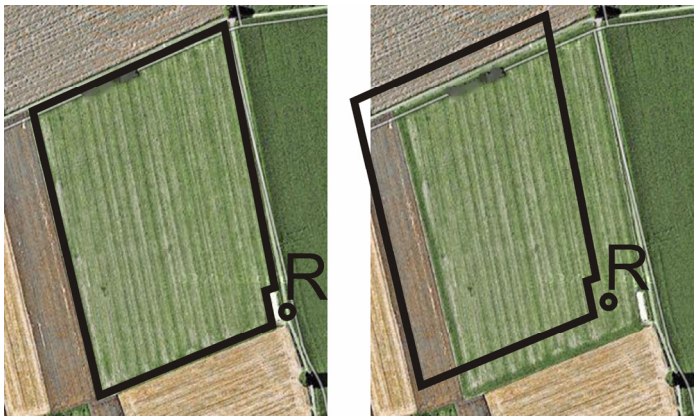
Je genauer Sie das tun, desto genauer wird Ihr System arbeiten. Umgekehrt, je ungenauer die GPS-Kalibrierung, desto ungenauer kann das System die Position des Fahrzeugs ermitteln.

Wofür brauchen Sie den Referenzpunkt?

Mit Hilfe des Referenzpunktes können Sie die tatsächlichen GPS-Koordinaten mit den gespeicherten GPS-Koordinaten abgleichen und eventuelle Drifts (Verschiebungen) ausgleichen.

Zur Kalibrierung des GPS-Signals braucht man einen festen Punkt auf dem Boden. Den so genannten Referenzpunkt 1. Bei der Kalibrierung des GPS-Signals werden die gespeicherten Koordinaten des Referenzpunktes mit den aktuellen Koordinaten verglichen und abgestimmt.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Links - Feld mit kalibriertem GPS-Signal; Rechts - Feld ohne ein kalibriertes GPS-Signal

Wenn Sie den Referenzpunkt nicht setzen und das GPS-Signal nicht jedes Mal vor der Arbeit kalibrieren, passiert Folgendes:

- Die gespeicherten GPS-Koordinaten der Feldgrenze, der Leitspuren etc. unterscheiden sich von den realen.
- Dadurch können Sie Teile des Feldes nicht bearbeiten, da sie sich laut GPS außerhalb der Feldgrenze befinden.

Um eine maximale Präzision zu erreichen müssen Sie daher:

- Bei jedem Feld, bei der ersten Bearbeitung, einen Referenzpunkt setzen.
- Vor jeder Bearbeitung das GPS-Signal kalibrieren.

Referenzpunkt 1 setzen

Referenzpunkt 1 – ein Punkt in der Nähe des Feldes. Er dient zum Abgleich der gespeicherten und der reellen Position des Feldes.

Beim Setzen des Referenzpunktes sind die Koordinaten der GPS-Antenne entscheidend.

Wann setzen?

Setzen Sie den „Referenzpunkt 1“ in folgenden Fällen:

- Wenn Sie ein Feld zum ersten Mal bearbeiten.

Richtig setzen

Beim setzen des Referenzpunktes benötigen Sie einen festen Punkt, dessen Position sich in der Zeit nicht ändert. Zum Beispiel einen Baum, einen Grenzstein oder einen Gullideckel.

Sie benötigen diesen Punkt, um bei der künftigen Kalibrierung des GPS-Signals, den Traktor an genau derselben Stelle aufzustellen.

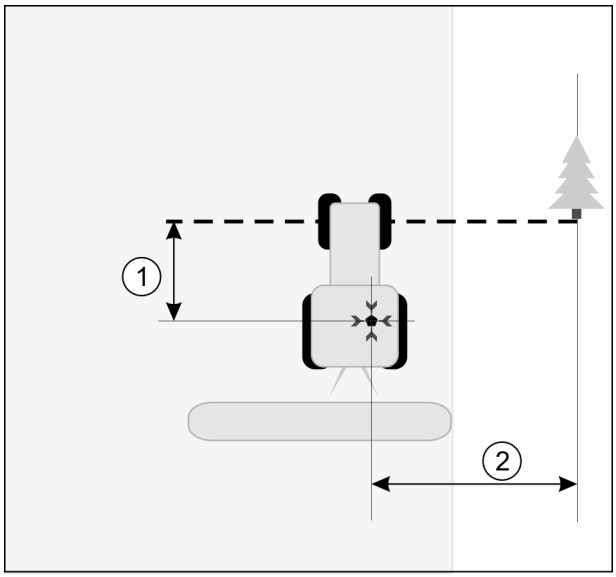
HINWEIS

Datenverlust bei fehlendem Referenzpunkt
Wenn Sie den Referenzpunkt in der Zukunft nicht finden können, werden die aufgezeichneten Daten unbrauchbar.

- Merken Sie sich immer die genaue Position des Referenzpunktes für jedes Feld!

Die folgende Abbildung zeigt eine Möglichkeit den Traktor beim Setzen des Referenzpunktes aufzustellen:

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Traktor beim Setzen des Referenzpunktes

•	GPS-Antenne auf dem Dach der Traktorkabine	✳	Position des Referenzpunktes
1	Abstand zwischen der GPS-Antenne und dem Punkt am Straßenrand auf der Y-Achse	2	Abstand zwischen der GPS-Antenne und dem Punkt am Straßenrand auf der X-Achse
- - -	Linie vom festen Punkt über die Straße		

Vorgehensweise

☑ Sie bearbeiten ein Feld zum ersten Mal.

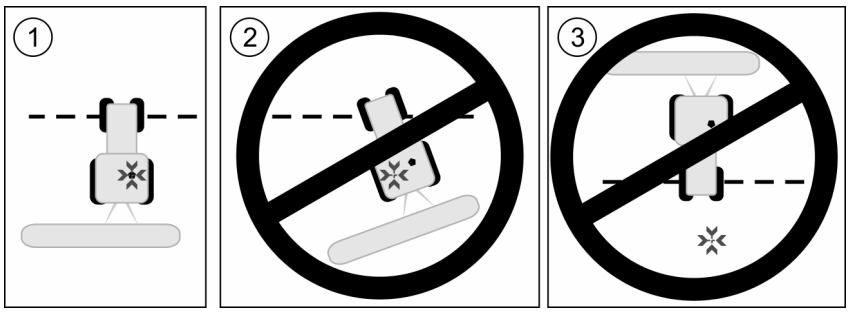
1. Einen festen Punkt in der Feldeinfahrt finden. Zum Beispiel einen Baum, einen Grenzstein oder einen Gullideckel.
2. Eine Linie von dem gewählten festen Punkt über den Weg zeichnen.
3. Traktor mit beiden Vorderrädern auf die Linie stellen.
4. Abstand zwischen dem Punkt und Traktor notieren.
   Dieser Abstand muss bei den künftigen GPS-Kalibrierungen gleich sein.
5. Eine neue Navigation starten.
6. - drücken
7. - drücken
8. - drücken
   - ⇨ Das Programm ermittelt 15 Sekunden lang die momentane Position und speichert sie als „Referenzpunkt 1“ ab. Der Referenzpunkt wird dabei genau dort gesetzt, wo sich die GPS-Antenne befindet.
   - ⇨ Eventuell schon vorhandene Referenzpunkte und Kalibrierungen des Signals werden damit aufgehoben.
   - ⇨ In der Arbeitsmaske erscheint unter dem Maschinensymbol das Symbol des Referenzpunktes:

⇨ Sie haben den „Referenzpunkt 1“ gesetzt.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

GPS-Signal kalibrieren

Bei der Kalibrierung des GPS-Signals muss sich die GPS-Antenne genau an der Stelle befinden, wie beim Setzen des Referenzpunktes.



Position der GPS-Antenne im Bezug auf den Referenzpunkt beim Kalibrieren des GPS-Signals

✲	Position des Referenzpunktes
●	GPS-Antenne auf dem Dach der Traktorkabine

Wann kalibrieren?

Sie müssen das GPS-Signal in folgenden Fällen kalibrieren:

- Vor jedem Arbeitsbeginn
- wenn ein rotes Dreieck neben dem Funktionssymbol blinkt

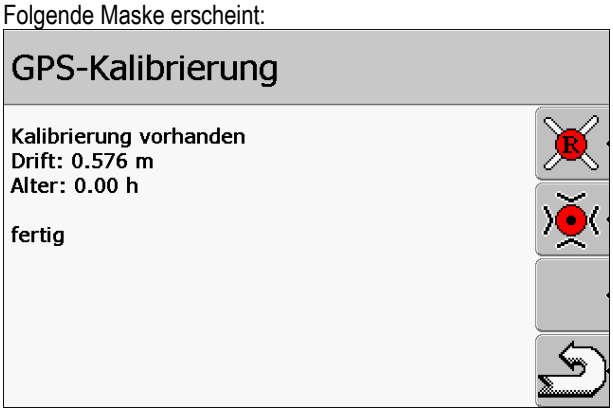
- Wenn Sie feststellen, dass Sie zwar in einer Fahrgasse fahren, aber auf dem Bildschirm eine Abweichung angezeigt wird.

Vorgehensweise

1. In der Feldeinfahrt zum „Referenzpunkt 1“ fahren.
2. Traktor mit beiden Vorderrädern auf die Linie stellen.
   Der Traktor muss in demselben Winkel stehen, wie beim Setzen des Referenzpunktes. Der Abstand vom festen Punkt am Straßenrand muss gleich sein, wie beim Setzen des Referenzpunktes.
3. - Drücken.
4. - Drücken.
5. - Drücken.
   ⇨ Das Programm ermittelt 15 Sekunden lang die momentane Position. Bei einer erneuten Kalibrierung des Referenzpunktes wird die alte Kalibrierung überschrieben.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

⇨ Folgende Maske erscheint:



6. - zurück

⇨ Das Funktionssymbol ist jetzt rot.

In der Maske GPS-Kalibrierung erscheinen jetzt folgende Parameter:

- Drift
  Zeigt die Drift des Referenzpunktes seit dem Setzen des Referenzpunktes. Um diesen Wert werden alle Felddaten verschoben. Die Drift wird beim Kalibrieren des GPS-Signals neu ermittelt.
- Alter
  Vor wie vielen Stunden wurde das GPS-Signal zuletzt kalibriert. Nach dem Punkt werden die hundertsten Teile der Stunde angezeigt. Zum Beispiel: 0.25 h = ein Viertel Stunde = 15 Minuten

7.4.2 DGPS mit Korrektursignal

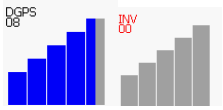
Wenn Sie ein RTK-Korrektursignal benutzen, müssen Sie weder den Referenzpunkt setzen noch das GPS-Signal kalibrieren. Die Position des Traktors wird von der RTK-Station durch ein Korrektursignal kontinuierlich korrigiert.

7.4.3 Qualität des DGPS-Signals prüfen

Abhängig von der geographischen Lage kann die Qualität des GPS-Signals stark schwanken.

Die Qualität des GPS-Signals können Sie an folgenden Stellen sehen:

- in der Startmaske
- in der Arbeitsmaske



Auf der Anzeige der DGPS-Verbindung finden Sie folgende Informationen:

- Balkengrafik
  Zeigt die Qualität der Verbindung an. Je mehr blaue Balken, desto besser ist die Verbindung.
- Anzahl verbundener Satelliten
- Status des Korrektursignals
  Dieser Status sollte immer mindestens „DGPS“ zeigen, um ausreichende Genauigkeit zu erreichen. Bei Systemen mit RTK wird dort entweder „RTK Fix“ oder „RKT Float“ angezeigt.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

In folgenden Fällen schaltet SECTION-Control in den manuellen Modus:

- Status des DGPS-Signals wird „GPS“ oder schlechter
- Anzahl der Satelliten sinkt auf weniger als vier.
- Die Balkengrafik zeigt nichts an

Dies wird durch eine Alarmmeldung auf dem Bildschirm dargestellt.

Sie müssen manuell den Automatikmodus aktivieren, sobald die GPS-Verbindung besser ist.

7.5 Feldgrenze erfassen

Sie müssen bei jedem neuen Feld die Feldgrenze erfassen.

Sie können die Feldgrenze erfassen, während Sie das Vorgewende bearbeiten.

Je nach dem, ob Sie mit einem RTK-Korrektursignal arbeiten, oder ohne, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Möglichkeit 1:
  Anwendbar in beiden Fällen.
  - Das Feld umfahren.
  - Die Feldgrenze entlang der Spuren berechnen lassen, die bei der Umfahrung entstanden sind.
  - Das Innere des Feldes bearbeiten.
- Möglichkeit 2:
  Empfehlenswert nur mit RTK-Korrektursignal.
  - Das Innere des Feldes bearbeiten.
  - Das Feld umfahren.
  - Die Feldgrenze entlang der Spuren berechnen lassen, die bei der Umfahrung entstanden sind.

  Diese Methode funktioniert auch ohne RTK-Korrektursignal, allerdings müssen Sie das GPS-Signal vor der Bearbeitung und vor Berechnung der Feldgrenze kalibrieren. Das liegt an der Drift der GPS-Position zwischen dem Beginn der Arbeit und der Berechnung der Feldgrenze.

Vorgehensweise 1

So erfassen Sie die Feldgrenze, wenn Sie das Feld zuerst umfahren möchten:

☑ Sie haben „Referenzpunkt 1“ gesetzt und kalibriert. (Wenn Sie ohne RTK-Korrektursignal arbeiten)

1. Eine neue Navigation starten.
2. Das Anhänge- bzw. Anbaugerät einschalten.
3.

- Drücken, wenn dieses Funktionssymbol in der Arbeitsmaske erscheint.
   Die Funktionstaste ist dafür da, der Software mitzuteilen, dass Sie anfangen zu arbeiten. Wenn SECTION-Control aktiviert ist, oder Sie einen Arbeitsstellungssensor montiert haben, dann erscheint dieses Funktionssymbol nicht.
4. Feldumfahrung starten.
   ⇨ Nach den ersten Zentimetern sehen Sie, dass auf dem Bildschirm hinter dem Gerätebalken eine grüne Spur gezogen wird. Die Spur markiert die bearbeitete Fläche.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

⇨ Wenn keine grüne Spur erscheint, dann kann es folgende Ursachen haben:
a) Sie haben das Anbaugerät nicht eingeschaltet (SECTION-Control)
b) Sie haben die Funktionstaste

nicht gedrückt (TRACK-Leader II).

5. Das gesamte Feld umfahren.
6. Feldumfahrung am Ausgangspunkt beenden. Die Umfahrung muss geschlossen sein.
7. - Drücken, sobald Sie wieder am Ausgangspunkt ankommen.

⇨ Auf dem Navigationsbildschirm wird um das Feld herum eine rote Linie gezogen. Das ist die Feldgrenze.

Vorgehensweise 2

So erfassen Sie die Feldgrenze, wenn Sie das Feld zuerst bearbeiten:

☑ Sie verfügen über ein RTK-Korrektursignal.

1. Eine neue Navigation starten.
2. Das Anhänge- bzw. Anbaugerät einschalten.
3.

- Drücken, wenn dieses Funktionssymbol in der Arbeitsmaske erscheint.
Wenn SECTION-Control aktiviert ist, oder Sie einen Arbeitsstellungssensor montiert haben, dann müssen Sie diese Funktionstaste nicht drücken. Sie ist dafür da, der Software mitzuteilen, dass Sie anfangen zu arbeiten.
4. Feldbearbeitung starten.
   ⇨ Nach den ersten Zentimetern sehen Sie, dass auf dem Bildschirm hinter dem Gerätebalken eine grüne Spur gezogen wird. Die Spur markiert die bearbeitete Fläche.
   ⇨ Wenn keine grüne Spur erscheint, dann kann es folgende Ursachen haben:
   a) Sie haben das Anbaugerät nicht eingeschaltet (SECTION-Control)
   b) Sie haben die Funktionstaste

nicht gedrückt (TRACK-Leader II).
5. Feld bearbeiten.
6. Am Ende der Bearbeitung das Feld umfahren.
7. - Drücken, sobald Sie wieder am Ausgangspunkt ankommen.

⇨ Auf dem Navigationsbildschirm wird um das Feld herum eine rote Linie gezogen. Das ist die Feldgrenze.

7.6 A-B Leitspur anlegen

Die A-B Leitspur ist die erste Leitspur, die Sie anlegen. Alle weiteren Leitspuren werden von der A-B Leitspur aus berechnet und gezeichnet.

Sie müssen die A-B Leitspur in jedem Führungsmodus anlegen.

Wann anlegen?

Sie können die A-B Leitspur zum beliebigen Zeitpunkt anlegen, nachdem Sie den Referenzpunkt gesetzt haben. Zum Beispiel während der ersten Feldumfahrung.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

7.6.1 A-B Leitspur im Parallel- und im Konturmodus anlegen

Vorgehensweise

1. Traktor an den Anfangspunkt der gewünschten A-B Leitspur fahren.
2. oder - Punkt-A definieren.
   - ⇨ Punkt-A wird gesetzt.
   - ⇨ Auf dem Funktionssymbol wird die Flagge A grün gefärbt.
3. Ans Ende des Feldes fahren.
4. oder - Punkt-B definieren.
   - ⇨ Punkt-B wird gesetzt.
   - ⇨ Auf dem Funktionssymbol wird die Flagge B grün gefärbt:
     oder
   - ⇨ Die Punkte A und B werden mit einer Linie verbunden. Diese Linie heißt „A-B Leitspur“ und wird auf dem Bildschirm durch zwei kleine Symbole A und B markiert.
     Im Parallelmodus ist die A-B Leitspur gerade.
     In den Konturmodi ist die A-B Leitspur gekrümmt.
   - ⇨ Die Leitspuren werden in beide Richtungen anhand der aktuellen Leitspurbreite und des gewählten Führungsmodus projiziert, angezeigt und durchnumeriert.

7.6.2 A-B Leitspur im Führungsmodus A + anlegen

Vorgehensweise

1. Traktor an den Anfangspunkt der gewünschten A-B Leitspur fahren.
2. - Drücken.
   - ⇨ Maske der Dateneingabe erscheint.
3. In der Maske der Dateneingabe sehen Sie die aktuelle Richtung des Traktors (in Grad).
4. Die gewünschte Richtung der A-B Leitspur in Grad eingeben.
   - ⇨ Die A-B Leitspur wird in die eingegebene Richtung angelegt.

7.7 Hindernisse erfassen

Wenn es auf Ihrem Feld Hindernisse gibt, können Sie deren Position erfassen. Dadurch werden Sie immer gewarnt, bevor es zu einer Kollision kommen kann.

Sie können die Hindernisse während der Feldbearbeitung erfassen.

In folgenden Fällen werden Sie gewarnt:

- Wenn Sie näher als 20 Sekunden (bei der aktuellen Geschwindigkeit) an das Hindernis kommen
- Wenn Sie näher als zwei Arbeitsbreiten von dem erfassten Hindernis oder einer Feldgrenze entfernt sind

Die Warnung besteht immer aus zwei Elementen:

- Grafische Warnung in der oberen, linken Ecke der Arbeitsmaske

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

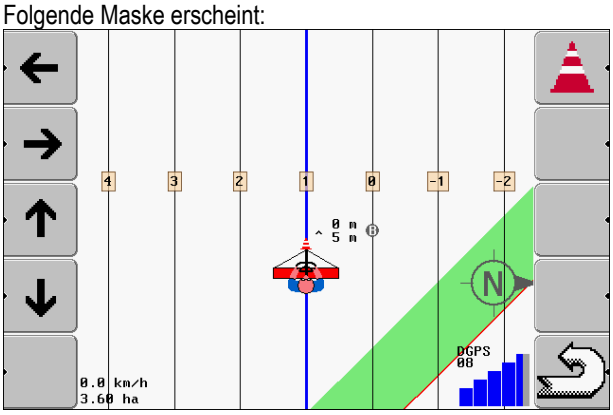
  - „Feldgrenze“
  - „Hindernis“
- Akustisches Signal

Vorgehensweise

☑ Sie haben eine Navigation gestartet.

1. - Drücken.
2. - Drücken.

⇨ Folgende Maske erscheint:



Der Bildschirm zeigt eine schematische Darstellung der Maschine mit Fahrer, das Hindernis und die Entfernung des Hindernisses von der GPS-Antenne.

3. Mit den Pfeilen die Entfernung des Hindernisses vom Standort des Traktors festlegen.
   Weil TRACK-Leader II die Position des Traktors kennt, kann es die Position des Hindernisses auf dem Feld errechen.
4. - Position des Hindernisses auf dem Feld speichern.

⇨ Das Hindernis erscheint jetzt in der Arbeitsmaske.

7.8 Bedienung während der Arbeit

7.8.1 Arbeitsmodus ändern

Wenn SECTION-Control aktiviert ist, dann können Sie in zwei Modi arbeiten:

- Automatikmodus
- Manueller Modus

Bedienelemente

Zwischen dem manuellen Modus und dem Automatikmodus schalten

Automatikmodus

Der Automatikmodus hat folgende Eigenschaften:

- Automatische Teilbreitenschaltung bei Überlappungen

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Manueller Modus

Der manuelle Modus hat folgende Eigenschaften:

- Gerät (z.B. Spritze) muss manuell geschaltet werden. Die Ergebnisse werden aufgezeichnet.

7.8.2 Darstellung der Arbeitsmaske ändern

Sie haben mehrere Möglichkeiten, die Darstellung der Arbeitsmaske zu ändern.

Bedienelemente

Bedienelement	Funktion
	Heranzoomen und herauszoomen.
	Ganzes Feld anzeigen
	3D Ansicht aktivieren
	2D Ansicht aktivieren

7.8.3 Leitspuren verschieben

Benutzen Sie diese Funktion, wenn Sie sich zwar in der gewünschten Fahrspur befinden, aber auf dem Terminal wird die Position des Traktors neben der Spur angezeigt.

Sie können die Leitspuren im Parallelmodus und im Konturmodus verschieben.

Vorgehensweise

☑ Sie haben eine Navigation gestartet

1. - Drücken.
2. - Drücken.
3. - 3 Sekunden lang gedrückt halten, um die Leitspuren an die momentane Position zu verschieben.

⇨ Die Leitspur wird verschoben.

7.8.4 Leitspuren löschen

Sie können zu jeder Zeit die Leitspuren löschen und neue anlegen.

Vorgehensweise

1. oder - Drei Sekunden lang gedrückt halten.

⇨ Leitspuren werden gelöscht.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

7.9 Vorgewende mit HEADLAND-Control bearbeiten

Das Modul HEADLAND-Control (auch: Vorgewende-Management) ermöglicht es, den Bereich des Vorgewendes separat vom Rest des Feldes zu behandeln.

Vorteile

Das Vorgewende-Management hat folgende Vorteile:

- Sie können das Vorgewende nach dem Inneren des Feldes bearbeiten. Dadurch bleiben nach der Bearbeitung des Vorgewendes keine Spritzmittelreste auf der Maschine.
- SECTION-Control schaltet die Teilbreiten aus, die sich während der Feldbearbeitung im Bereich des Vorgewendes befinden.
- Während der Arbeit im Vorgewende, werden dort Leitspuren für die parallele Fahrt angezeigt.

Einschränkungen

Das Vorgewende-Management hat folgende Einschränkungen:

- Bei der Bearbeitung des Vorgewendes kann die automatische Lenkung TRACK-Leader TOP nicht benutzt werden. Der Fahrer muss die Maschine immer manuell steuern.

Bedienelemente

In der Arbeitsmaske gibt es ein Funktionssymbol, das beim Drücken sein Aussehen ändert. In der Folgenden Tabelle sehen Sie, welche Formen das Symbol haben kann, was sie bedeuten und was passiert, wenn Sie das Symbol anklicken.

Funktionssymbol	Beschreibung	Das passiert, wenn Sie die Funktionstaste neben dem Symbol drücken
	Vorgewende-Management ist deaktiviert und wurde bei diesem Feld noch nie aktiviert. Die Feldgrenze wurde noch nicht erfasst.	Kann nicht gedrückt werden.
	Bearbeitung des Vorgewendes ist möglich, aber nicht aktiviert. Erscheint erst dann, wenn die Feldgrenze erfasst wird.	Das Vorgewende wird angezeigt.
	Bearbeitung des Vorgewendes ist aktiviert. Das SECTION-Control bearbeitet nur das Innere des Feldes. Die Teilbreiten werden beim Übergang ins Vorgewende abgeschaltet. Parallelführung im Inneren des Feldes ist aktiviert.	Parallelführung im Vorgewende wird aktiviert.

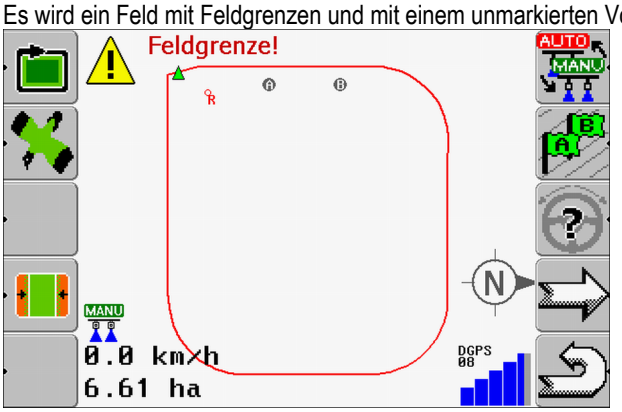
Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Funktionssymbol	Beschreibung	Das passiert, wenn Sie die Funktionstaste neben dem Symbol drücken
	Parallelführung im Vorgewende ist aktiviert. Das SECTION-Control bearbeitet nur das Vorgewende. Die Teilbreiten werden beim Übergang in das Innere des Feldes abgeschaltet.	Parallelführung im Inneren des Feldes wird aktiviert.

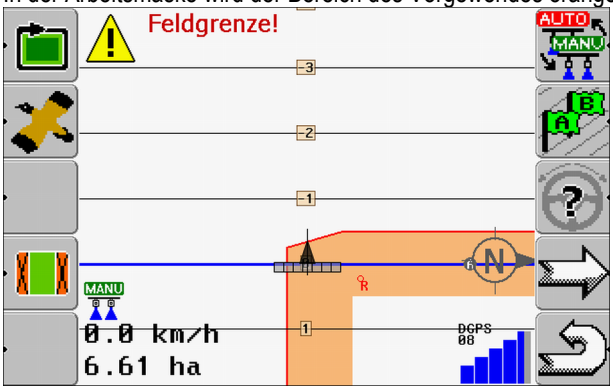
Vorgehensweise

So bearbeiten Sie das Vorgewende, wenn Sie das Feld wieder bearbeiten:

1. Felddaten des Feldes, das bearbeitet werden soll laden. [→ 52]
2. Breite des Vorgewendes einstellen. [→ 37]
3. Neue Navigation starten.
   ⇨ Es wird ein Feld mit Feldgrenzen und mit einem unmarkierten Vorgewende angezeigt.



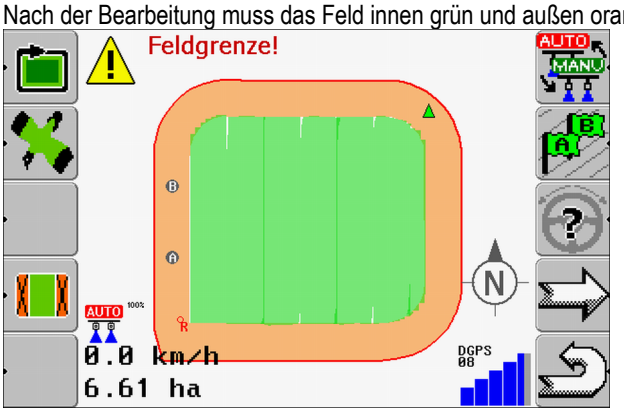
4. - Drücken, um das Vorgewende auf dem Bildschirm anzuzeigen.
   ⇨ Funktionssymbol erscheint.
   ⇨ In der Arbeitsmaske wird der Bereich des Vorgewendes orange markiert.



5. Das Innere des Feldes bearbeiten. Dabei die Leitspuren benutzen.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

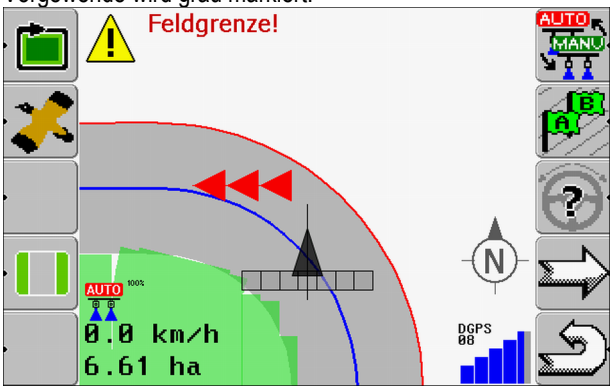
⇨ Nach der Bearbeitung muss das Feld innen grün und außen orange sein:



6. - Drücken, um die Parallelführung im Vorgewende zu aktivieren.

⇨ - erscheint in der Arbeitsmaske.

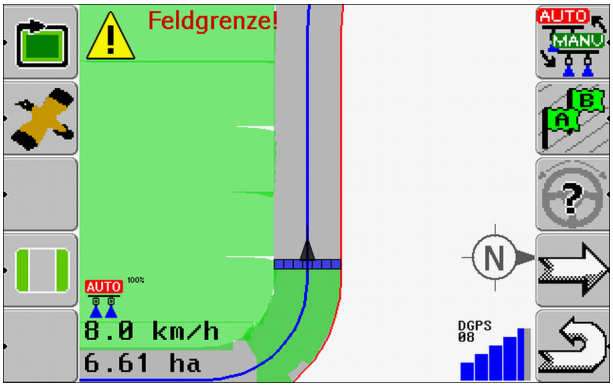
⇨ Vorgewende wird grau markiert.



⇨ Im Vorgewende erscheint eine Leitspur.

7. Maschine an einem Punkt des Feldes aufstellen, von dem aus, das Feld nach der Bearbeitung verlassen werden kann.

8. Vorgewende bearbeiten.

⇨ 

9. Nach der Bearbeitung des Vorgewendes, Feld verlassen und Felddaten speichern.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

8 Felddaten speichern

Zu jedem Feld, welches Sie bearbeiten, können Sie Felddaten speichern.

Felddaten bestehen aus folgenden Informationen:

- Feldgrenzen
- Referenzpunkt 1
- Leitspuren
- Befahrungen
- Erfasste Hindernisse

Alle Felddaten werden zusammen auf dem USB-Stick gespeichert.

8.1 Felddaten speichern und laden

Wenn Sie die bei der Arbeit aufgezeichneten Felddaten auf dem USB-Stick speichern, können Sie die Felddaten mit anderen ME-Anwendungen nutzen.

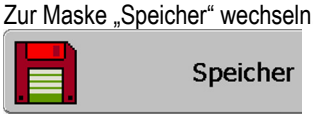
Zum Beispiel mit:

- TaskManager
- FIELD-Nav

8.1.1 Felddaten speichern

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln.



2. - Drücken.
   ⇨ Maske der Dateneingabe erscheint.
3. Namen eingeben, unter dem die Felddaten gespeichert werden sollen.

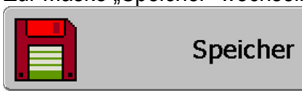
⇨ Die Daten werden auf dem USB-Stick im Ordner „ngstore“ gespeichert.

8.1.2 Felddaten laden

Laden Sie die Felddaten immer, bevor Sie ein bereits bearbeitetes Feld bearbeiten.

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln.



2. - Drücken.
   ⇨ Maske „Aufzeichnung laden“ erscheint.
3. - Gewünschtes Feld anklicken.

⇨ In der Maske „Speicher“ erscheint eine Übersicht des Feldes.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

8.1.3 Felddaten verwerfen

Beim Verwerfen der Felddaten, werden alle Informationen aus dem temporären Speicher des Terminals gelöscht.

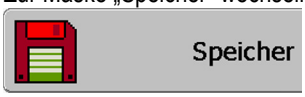
Sie müssen die Felddaten eines Schlags nach seiner Bearbeitung verwerfen, damit Sie einen neuen Schlag bearbeiten können. Wenn Sie das nicht machen, geht die Software davon aus, dass Sie den ersten Schlag weiter bearbeiten möchten.

HINWEIS

Datenverlust
Felddaten die Sie verwerfen, können nicht wiederhergestellt werden.

- Speichern Sie alle wichtigen Felddaten, bevor Sie sie verwerfen.

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln:
   

2. - Drücken.

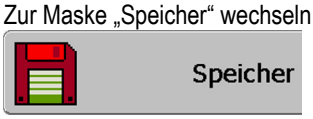
⇨ Felddaten, des aktuell geladenen Feldes werden verworfen.

8.2 Felddaten für GIS exportieren und importieren

Wenn Sie Ihre Arbeit in dem GIS-Format dokumentieren, dann können Sie die Felddaten in einem GIS-Programm auf Ihrem PC öffnen und bearbeiten.

8.2.1 Felddaten für GIS exportieren

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln.
   

2.

   – Drücken.
   ⇨ Maske der Dateneingabe erscheint.
3. Namen eingeben, unter dem die Felddaten exportiert werden sollen.

⇨ Die Daten werden auf dem USB-Stick im Ordner „**NavGuideExport**“ gespeichert.

8.2.2 Felddaten aus GIS importieren

Arten von GIS-Felddaten

- Hintergrundflächen
- Hindernislinien
- Hindernispunkte

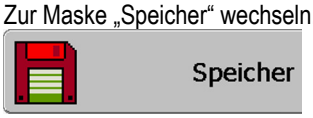
Vorgehensweise

☑ Sie haben auf dem USB-Stick den Ordner „**NavGuideGisImport**“ angelegt.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

☑ Alle Daten, die Sie importieren möchten, befinden sich auf dem USB-Stick im Ordner „**NavGuideGisImport**“. Der Ordner darf keine Unterordner enthalten.

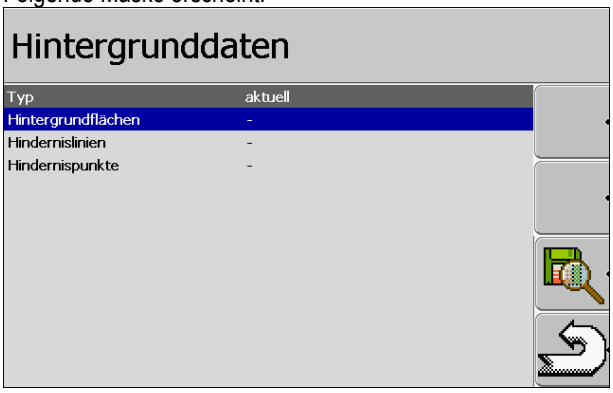
1. Zur Maske „Speicher“ wechseln.



2.

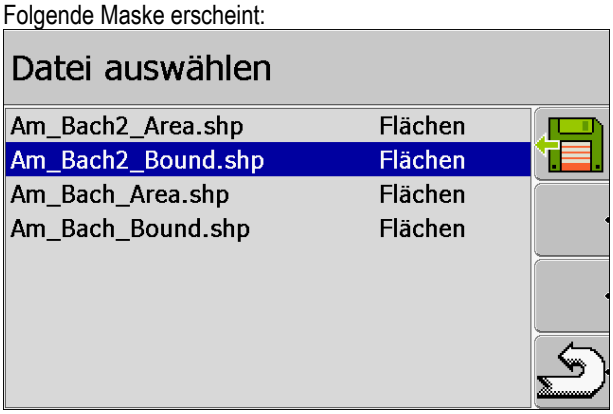
- Drücken.

⇨ Folgende Maske erscheint:



3. Gewünschte Art der GIS-Felddaten anklicken.

⇨ Folgende Maske erscheint:



In der linken Spalte sehen Sie die Bezeichnung der Datei mit den Felddaten. In der rechten Spalte die Art der GIS-Felddaten. Wie die Dateien benannt werden, hängt von Ihnen und von dem verwendeten GIS-System ab.

4. Zeile mit den gewünschten Daten markieren.

5.
- Drücken.

⇨ Hintergrunddaten werden geladen.

8.3 Daten reorganisieren

Ziel der Datereorganisierung ist es, die Arbeit des Terminals zu beschleunigen.

Die auf dem USB-Stick gespeicherten Daten werden so sortiert, dass das Terminal schneller auf die Daten zugreifen kann.

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

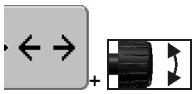
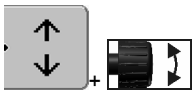
2. - Drücken.
   ⇨ Maske „Aufzeichnung laden“ erscheint.
3. - Drücken.
   ⇨ Maske „Datenpflege“ erscheint.
4. - „Datenreorganisation“ anklicken.
5. Folgende Meldung erscheint: „fertig“.
6.

- Bestätigen.

8.4 Dokumentierte Befahrungen ansehen

Sie können die Befahrungen ansehen und prüfen, ob Sie etwas ausgelassen haben.

Bedienelemente

Funktions-Symbol	Bedeutung
	Auswahl nach links und nach rechts verschieben
	Auswahl nach oben und nach unten verschieben
	Zoomen

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln
2. Gewünschtes Feld laden.
3. - Zoomen.
4. oder - Funktionstaste gedrückt halten.
5. - Drehknopf drehen.
   ⇨ Die Auswahl wird verschoben.

8.5 Felder vom USB-Stick löschen

Sie können ganze Felder mit allen dazugehörigen Daten vom USB-Stick löschen.

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln.
2. - Drücken.
   ⇨ Maske „Aufzeichnung laden“ erscheint.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

3. - Gewünschtes Feld markieren.
4. - Markiertes Feld löschen.
   ⇨ Folgende Meldung erscheint: „Diese Aufnahme wirklich löschen?:“
5. „Ja“ - Bestätigen.

⇨ Der Name der Datei mit den Felddaten verschwindet aus der Tabelle.

8.6 Befahrungen löschen

Sie können die Befahrungen aller gespeicherten Felder löschen. Die anderen Felddaten werden nicht gelöscht.

Diesen Schritt können Sie zum Beispiel am Ende der Saison durchführen.

Vorgehensweise

1. Zur Maske „Speicher“ wechseln.
2. - Drücken.
   ⇨ Maske „Aufzeichnung laden“ erscheint.
3. - Gewünschtes Feld markieren.
4. - Drücken.
5. Maske „Datenpflege“ erscheint.
6. - „Befahrungen löschen“ anklicken.
   ⇨ Folgende Meldung erscheint: „Alle Bearbeitungsflächen werden gelöscht! Weiter!“?
7. „Ja“ - Bestätigen.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

9 Automatische Lenkung TRACK-Leader TOP

WARNUNG

- Vor Inbetriebnahme lesen Sie die beigelegte Bedienungsanleitung „Ultra Guidance PSR ISO“. Beachten Sie vor Allem die Informationen in dem Kapitel „Sicherheit“.
- Seien Sie gerade bei der Benutzung der automatischen Lenkung sehr aufmerksam!
- Deaktivieren Sie die automatische Lenkung, wenn sich jemand der Maschine während der Arbeit auf 50 Meter nähert.

Bedienelemente

Alle Funktionstasten, die Sie zur Bedienung der automatischen Lenkung benötigen, erscheinen direkt in der Arbeitsmaske.

Funktions-Symbol	Funktion
	Automatische Lenkung TRACK-Leader TOP ist deaktiviert oder gar nicht verfügbar.
	Der Lenk-Jobrechner ist montiert und konfiguriert, aber es ist ein Fehler aufgetreten. Lesen Sie die Fehlermeldung in der Anwendung Lenk-Jobrechner.
	Automatische Lenkung aktivieren. Die automatische Lenkung ist aktivierbar, jedoch nicht aktiv.
	Automatische Lenkung deaktivieren. Die automatische Lenkung ist aktiv.
	Fahrzeug nach links lenken. Funktionstaste funktioniert nicht, wenn TRACK-Leader TOP deaktiviert ist.
	Fahrzeug nach rechts lenken. Funktionstaste funktioniert nicht, wenn TRACK-Leader TOP deaktiviert ist.

9.1 Aufgaben des Fahrers

Der Fahrer hat folgende Aufgaben:

- Der Fahrer muss auf die Sicherheit achten. Die automatische Lenkung ist blind. Sie kann nicht erkennen, wenn sich jemand der Maschine nähert. Sie kann weder anhalten noch ausweichen.
- Der Fahrer muss bremsen und beschleunigen.
- Der Fahrer muss wenden.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

9.2 Automatische Lenkung aktivieren und deaktivieren

⚠ WARNUNG

Risiko eines Verkehrsunfalls
Bei eingeschalteter automatischer Lenkung, kann das Fahrzeug von der Fahrbahn ausweichen und einen Unfall verursachen. Dabei können Personen verletzt oder getötet werden.

- Deaktivieren Sie die automatische Lenkung, bevor Sie eine öffentliche Straße befahren.
- Bewegen Sie den Lenkmotor weg vom Lenkrad.

Vorgehensweise

So aktivieren Sie die automatische Lenkung:

☑ Sie haben den Lenk-Jobrechner und TRACK-Leader TOP konfiguriert.

☑ Sie haben die A-B Leitspur angelegt.

☑ Sie haben das Fahrzeug in eine Fahrspur gestellt, und eine Leitspur ist aktiviert.

☑ In der Arbeitsmaske erscheint das Funktionssymbol

1. Lenkmotor mit Reibrad zum Lenkrad bewegen.
2. - Drücken.
   ⇨ Das Funktionssymbol wird ersetzt durch das folgende Funktionssymbol:
   ⇨ Die automatische Lenkung ist aktiviert.
3. Wenn Sie mit dem Fahrzeug anfahren, steuert der Lenkmotor das Fahrzeug so, dass es in der aktivierten Leitspur fährt.

Vorgehensweise

Es gibt mehrere Möglichkeiten die automatische Lenkung zu deaktivieren:

1. Lenkrad bewegen.
   oder:
   - Drücken.
   ⇨ Die automatische Lenkung wird deaktiviert.

⇨ Funktionssymbol wird ersetzt durch das folgende Funktionssymbol:

9.3 Parallel zur Leitspur fahren

Die automatische Lenkung steuert das Fahrzeug entlang der aktivierten Leitspur.

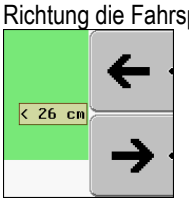
Sie haben die Möglichkeit, das Fahrzeug parallel zu der aktivierten Leitspur zu führen.

Vorgehensweise

So führen Sie das Fahrzeug parallel zu der aktivierten Leitspur:

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

☑ In der Arbeitsmaske erscheint das Funktionssymbol

1. oder - Drücken, um das Fahrzeug parallel zu der aktivierten Leitspur zu führen.
   ⇨ Neben der Funktionssymbol erscheint eine Information darüber, wie weit und in welche Richtung die Fahrspur verschoben wird:
   

   ⇨ Der Lenkmotor bewegt das Lenkrad.
2. Das Fahrzeug fährt parallel zur Leitspur, so lange, bis eine andere Leitspur aktiviert wird.

9.4 Wenden

Beim Wenden muss der Fahrer die Kontrolle über die Lenkung übernehmen und selbst lenken.

Vorgehensweise

So wenden Sie, wenn die automatische Lenkung aktiviert ist:

☑ In der Arbeitsmaske erscheint das Funktionssymbol: . Die automatische Lenkung ist aktiviert.

1. Lenkrad in die Hand nehmen und selbst wenden.
   ⇨ Automatische Lenkung wird automatisch deaktiviert, sobald das Lenkrad bewegt wird.
   ⇨ Das Funktionssymbol wird ersetzt durch das folgende Funktionssymbol:
2. Wenden.
   ⇨ Die nächste Leitspur wird erst dann aktiviert, wenn der Winkel zwischen ihr und dem Fahrzeug kleiner wird, als der eingestellte Parameter „Einschwenkwinkel“.
3. - Lenkung aktivieren, sobald die nächste Leitspur aktiviert ist.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

10 Zusammenarbeit mit anderen Anwendungen

Alle Daten die während der Arbeit mit TRACK-Leader II erzeugt werden, können auch in anderen Anwendungen genutzt werden.

Beispiele:

- TRACK-Guide Desktop - Kostenloses Programm zur Betrachtung der Felder.
- FIELD-Nav - Navigation über öffentliche Straßen bis zum Feld oder Abladeort.
- FIELD-Nav Desktop - Kostenpflichtiges Programm zur Verwaltung von Betrieben und Schlägen. Gehört zu FIELD-Nav.
- ISO-Auftragsbearbeitung - Verwaltung der Aufträge, die mit TRACK-Leader II bearbeitet werden.

10.1 Zusammenarbeit mit der ISO-Auftragsbearbeitung

Sie können SECTION-Control zusammen mit der ISO-Auftragsbearbeitung nutzen.

Vorteile

- Felddaten und Befahrungen werden an die ISO-Auftragsbearbeitung weitergeleitet. Sie können diese Daten später zusammen mit einem Auftrag exportieren und in eine Ackerschlagkartei importieren.
- Applikationskarten (Sollwertkarten) können abgearbeitet werden

Wichtig

Um beide Programme zu benutzen, beachten Sie Folgendes:

- Sie müssen den Parameter „TM-Datenkopplung“ aktivieren.
- Sie müssen immer einen Auftrag in der ISO-Auftragsbearbeitung starten, wenn Sie mit SECTION-Control arbeiten möchten.
- Wenn Sie einen Auftrag mit der ISO-Auftragsbearbeitung starten, dann werden seine Felddaten automatisch von TRACK-Leader II geladen. Vorausgesetzt, Sie haben sie auf dem USB-Stick gespeichert.

10.2 Zusammenarbeit mit FIELD-Nav

Wenn Sie TRACK-Leader II zusammen mit der FIELD-Nav nutzen möchten, dann haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Sie können sich zur Feldeinfahrt navigieren lassen.

10.3 Zusammenarbeit mit dem Jobrechner-Spritze

Um die Anwendung mit einem Jobrechner z.B. Spritze benutzen zu können müssen Sie das Feature SECTION-Control freischalten.

Funktionsweise

SECTION-Control im Automatikmodus gibt dem Jobrechner ein Signal, wann er die Teilbreiten ein- und ausschalten soll.

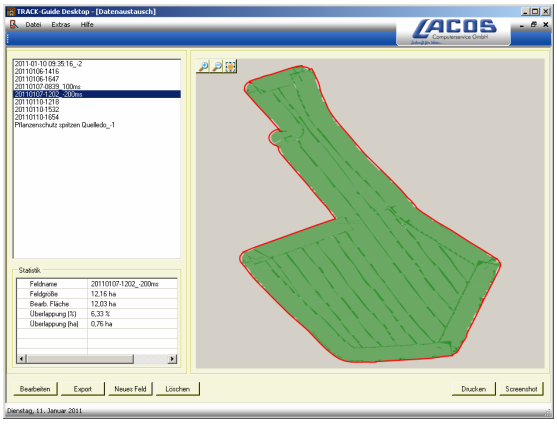
10.4 Zusammenarbeit mit TRACK-Guide Desktop

TRACK-Guide Desktop ist ein kostenloses Programm für den PC.

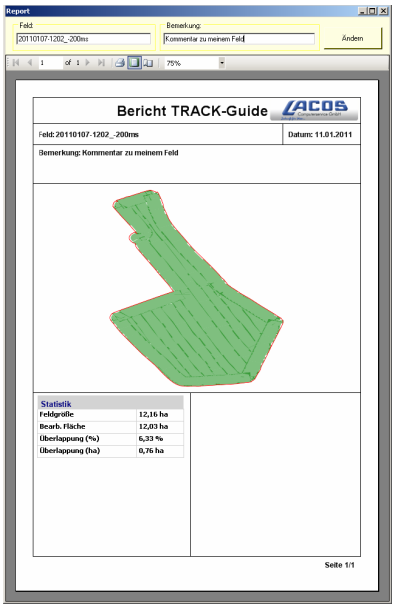
Sie können damit:

- Arbeitsergebnisse betrachten
- Berichte für Ihre Kunden drucken

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Programmfenster



Bericht

Sie können TRACK-Guide Desktop im Bereich „Download“ auf der folgenden Internetseite finden: www.lacos.de

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

11 Vorgehen bei Fehlermeldungen

Text der Fehlermeldung	Mögliche Ursache	So beheben Sie das Problem
Achtung! Der Speicher konnte nicht initialisiert werden. Sollte das Problem nach einem Neustart fortbestehen, so kontaktieren Sie bitte den Service.	Auf dem USB-Stick konnte die Datenbank nicht erstellt werden.	Terminal neu starten.
Aktives Profil nicht entfernbar!	Es wurde versucht, das aktuell ausgewählte Maschinenprofil zu löschen.	Ein anderes Maschinenprofil auswählen und dann das gewünschte Maschinenprofil löschen.
Beim Reorganisieren des Speichers ist ein Fehler aufgetreten!	Der USB-Stick wurde während der Reorganisation herausgezogen.	USB-Stick wieder einstecken und Reorganisation erneut versuchen
	Der USB-Stick ist voll.	Nicht benötigte Daten vom USB-Stick löschen und erneut versuchen.
	Der USB-Stick ist defekt.	Neuen USB-Stick beim Hersteller anfordern.
DGPS-Konfigurationsdatei nicht gefunden!	Die interne Datei mit den DGPS Einstellungen konnte nicht gefunden werden.	Service kontaktieren, damit die Software erneut installiert werden kann.
Die Testphase ist abgelaufen. Bitte Informieren Sie Ihren Händler.	Die Testphase ist abgelaufen.	Lizenz anfordern. Software freischalten.
Es ist kein USB-Stick angeschlossen!		USB-Stick einstecken.
Export fehlgeschlagen!	Der USB-Stick wurde vor oder während des Exports herausgezogen.	USB-Stick wieder einstecken und Export erneut versuchen.
	Auf dem USB-Stick kann nicht geschrieben werden.	Schreibschutz des USB-Sticks entfernen.
	USB-Stick ist voll.	Nicht benötigte Daten vom USB-Stick löschen und erneut versuchen.
Fehler!		Den Kundendienst kontaktieren.
GPS ist ausgefallen!	Serielle Verbindung zur GPS-Antenne wurde unterbrochen. Es kann keine Position mehr ermittelt werden.	Kabelverbindungen zur GPS-Antenne prüfen und neu verbinden.
GPS-Signal zu schlecht!	Die Qualität des GPS-Signals ist zu schlecht, meist durch Abschattungen.	Montage des GPS-Empfängers und aktuelle Position prüfen. Empfänger muss freie Sicht zum Himmel haben.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Text der Fehlermeldung	Mögliche Ursache	So beheben Sie das Problem
Kein DGPS verfügbar!	Es ist kein DGPS verfügbar wegen Abschattung des Signals.	Montage des GPS-Empfängers und aktuelle Position prüfen. Empfänger muss freie Sicht zum Himmel haben.
	Es ist kein DGPS verfügbar wegen Ausfall des Korrekturdatendienstes, z.B. EGNOS.	Generelle Verfügbarkeit des Dienstes prüfen. Bei EGNOS den richtigen Korrektur-Satelliten prüfen und einstellen.
Kein passendes Format für diese Applikationskarte gefunden. Bitte legen Sie ein neues Format an.	Anhand des Inhalts der Applikationskarte konnte kein passendes Format gefunden werden. Es ist kein entsprechendes Format angelegt.	Es werden wichtige Formate mitgeliefert. Andere Formate können vom Nutzer selbst eingelernt werden.
Kein Profil vorhanden!	Es ist kein Maschinenprofil vorhanden.	Ein neues Maschinenprofil anlegen.
Konnte DGPS-Konfiguration nicht vom GPS-Empfänger auslesen!	Serielle Verbindung zur GPS-Antenne wurde unterbrochen.	Kabelverbindungen zur GPS-Antenne prüfen und neu verbinden.
Konnte e-Dif-Konfiguration nicht vom GPS-Empfänger auslesen!	Serielle Verbindung zur GPS-Antenne wurde unterbrochen.	Kabelverbindungen zur GPS-Antenne prüfen und neu verbinden.
Konnte Einstellungen nicht vom Tilt-Modul auslesen!	Serielle Verbindung zum Neigungssensor GPS TILT-Module wurde unterbrochen.	Kabelverbindungen prüfen und neu verbinden.
Speichern fehlgeschlagen!	Der USB-Stick wurde vor oder während des Speichervorgangs herausgezogen.	USB-Stick wieder einstecken und Speichern erneut versuchen.
	Auf dem USB-Stick kann nicht geschrieben werden.	Schreibschutz des USB-Sticks entfernen.
	USB-Stick ist voll.	Nicht benötigte Daten vom USB-Stick löschen und erneut versuchen.
Ungültiger Status!		Den Kundendienst kontaktieren.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG